

Année 1931

THÈSE

N°

POUR LE

350

DOCTORAT EN MÉDECINE

Diplôme d'Etat

par

LOUIS CUZIN

Né le 28 Février 1905 à JAUSIERS (Basses-Alpes)

Externe des Hopitaux de Paris

Elève de l'École du Service de Santé Militaire

**L'Ostéite de
la pointe du rocher**

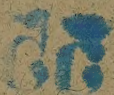
Le Président : M^r le Professeur F. LEMAITRE

IMPRIMERIE MOUYSET

145 bis, Rue d'Alésia, 145 bis

PARIS

—
1931



THESE

DOCTORAT & AGRÉGATION

LOUIS GUZIN

la pointe du rocher
l'ostéite de

L'Ostéite de la pointe du rocher

Année 1931

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Diplôme d'Etat

par

LOUIS CUZIN

Né le 28 Février 1905 a JAUSIERS (Basses-Alpes)

Externe des Hopitaux de Paris

Elève de l'École du Service de Santé Militaire

L'Ostéite de la pointe du rocher

Le Président : M^r le Professeur F. LEMAITRE

IMPRIMERIE MOUYSET

145 bis, Rue d'Alésia, 145 bis

PARIS

—
1931

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF LEIDEN

11

1811

1811

21 Oct

INSTITUT VAN LETTEREN

1811

1811

1811

1811

1811



I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.	GRÉGOIRE.
Physiologie	BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LENORMANT.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée.....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	M. VILLARET.
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encé- phale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DEL BET.
	CUNÉO.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la tuberculose.....	Léon BERNARD.
Professeur sans chaire.....	MAUCLAIRE.
	MULON.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE	Neurologie et psychiatrie.
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BÉNARD Henri..	Pathologie médicale.
BROCO	Pathologie chirurgicale.
BRULÉ	Pathologie médicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CADENAT ...	Pathologie chirurgicale.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHABROL	Pathologie médicale.
CHAILLEY-BERT..	Physiologie.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
DONZELOT	Pathologie médicale.
ECALLE	Obstétrique.
FEY	Urologie.
GASTINEL	Bactériologie.
GATELLIER	Pathologie chirurgicale.
DE GAUDART	
D'ALLAINES	Pathologie chirurgicale.
GIROUD	Histologie.
HARVIER	Pathologie médicale.
HAZARD	Pharmacologie.
HOVELACQUE	Anatomie.
HUGUENIN	Pathologie médicale.
HUTINEL	Hygiène.
JOANNON	Parasitologie.
LABBÉ (Henri)..	Chimie biologique.
LAROCHE (Guy).	Pathologie médicale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LÉVY-VALENSI ...	Neuro-psychiâtre.
LIAN	Pathologie médicale.
MULON	Histologie.
MONDOR	Pathologie chirurgicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET ...	Pathologie chirurgicale.
MOURE	Pathologie chirurgicale.
OBERLING	Anatomie pathologique.
OLIVIER	Anatomie.
PIÉDELIÈVRE	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
QUÉNU	Pathologie chirurgicale.
RICHT	Physiologie.
SANNIÉ	Chimie biologique.
SÉZARY	Dermatologie et syphiligraphie.
VALLERY-RADOT..	
(Pasteur)	Pathologie médicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.
VELTER	Ophthalmologie.
VERNE	Histologie.
VIGNES	Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS EN EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.		MM.	
GUÉNIOT	Obstétrique.	NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
LEQUEUX	Obstétrique.	RETTERER	Histologie.
LEROUX ..	Anatomie pathologique.	ZIMMERN	Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ABRAMI	Clinique médicale.	MATHIEU	Clinique chirurgic.
CHIRAY	— id. —	MOCQUOT	— id. —
DEBRÉ	— id. —	PROUST	— id. —
DUVOIR	— id. —	SCHWARTZ	— id. —
BASSET	Clinique chirurgic.	LE LORIER	— id. —
CHEVASSU	— id. —	LÉVY-SOLAL	Clinique obstétric.
HEITZ-BOYER	— id. —	METZGER	— id. —

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidents du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	Stomatologie.
CHAILLE -BERT	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE

ET A MA MERE,

*à qui je dois tout, bien faible témoi-
gnage de mon infinie reconnais-
sance et de ma profonde tendresse.*

A MA SŒUR,

*ma camarade d'étude, que j'unis
dans la même affection.*

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A CEUX QUI ME SONT CHERS.

A MES CAMARADES

A CEUX

DU VAL-DE-GRAVE EN PARTICULIER.

A M. LE PROFESSEUR LEMAITRE,
Professeur de Clinique Oto-Rhino-Laryn-
gologique,

Officier de la Légion d'honneur,

*qui nous a fait le très grand hon-
neur d'accepter la présidence de
cette thèse.*

*Respectueux témoignage de notre
reconnaissance.*

A MON MAITRE,
M. LE DOCTEUR A. HAUTANT,

Oto-Rhino-Laryngologiste
de l'Hôpital Tenon
et de la Fondation Curie,

Officier de la Légion d'honneur,

*qui nous a inspiré le sujet de ce
travail. Témoignage de profonde
reconnaissance pour tout ce qu'il
nous a appris et pour la grande
sympathie qu'il nous a toujours té-
moignée.*

A M. LE DOCTEUR RAMADIER,
Oto-Rhino-Laryngologiste des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'honneur

qui a mis à notre disposition ses documents, et nous a aidé de ses précieux conseils.

Témoignage de profonde gratitude.

A M. LE DOCTEUR AUBRY,
Oto-Rhino-Laryngologiste des Hôpitaux,

auquel nous sommes reconnaissants de la bienveillance avec laquelle il a guidé nos premiers pas dans la spécialité.

A M. LE PROFESSEUR WORMS,
Professeur de Clinique
Oto-rhino-laryngologique
au Val-de-Grâce,
Officier de la Légion d'honneur

*pour l'accueil bienveillant qu'il
nous a toujours réservé.
Témoignage reconnaissant.*

A M. LE PROFESSEUR CHAUMET,
Professeur d'Electro-Radiologie
au Val-de-Grâce,
Chevalier de la Légion d'honneur

*en témoignage de notre profonde
gratitude pour l'aide précieuse qu'il
nous a prêtée dans l'élaboration de
ce travail.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Lyon :

M. le Professeur BÉRARD.

M. le Professeur SAVY.

Paris :

M. le Docteur TREMOLLIÈRES.

M. le Docteur FREDET.

M. le Professeur LEREBoullet.

M. le Docteur SAINTON.

M. le Professeur SEBILEAU.

M. le Docteur HAUTANT (1929).

M. le Professeur Agrégé ECALLE.

M. le Docteur R. BERNARD.

M. le Docteur HAUTANT (1931).

A MM. LES DOCTEURS

COUDERT, OMBREDANNE, REMY-NERIS,

Assistants des Hôpitaux.

A MES MAITRES DE LA FACULTE,

A MES MAITRES DU VAL-DE-GRACE.

INTRODUCTION.

C'est à Brouardel que revient le mérite d'avoir le premier, aussi bien en France qu'à l'étranger, attiré l'attention sur l'ostéite de la pointe. En 1867 il présentait à la Société Anatomique un mémoire intitulé : « Lésion du rocher. Carie et nécrose et des complications qui en sont la conséquence. »

Dans ce travail, tout à fait remarquable pour l'époque, où la pathogénie des différentes complications des otites est exposée avec une véritable prescience, dominé par contre par les conceptions en cours sur la carie et la matière tuberculeuse, Brouardel ne signale que certains points concernant le sommet du rocher qu'il n'envisage pas d'une façon spéciale.

Et ce n'est que quarante et un ans après que Baldenweck étudia pour la première fois en France d'une façon précise l'ostéite de la pointe du rocher comme maladie indépendante, dans son « Etude anatomique et clinique sur les relations de l'oreille moyenne avec la pointe du rocher, le ganglion de Gasser, et la vi^e paire crânienne (1908) ».

Cependant la littérature s'était déjà enrichie de nombreuses observations. En Allemagne Von Trœltsh (1868), Bircher (1888), Sheppard (1898), Heine (1900); en Autriche Alexander (1907); en Belgique, Béco et Benoit (1905); en France, Goris (1903), Mouret, Girard, Jacques, Lombard, entreprenaient l'étude de la pathogénie de cette ostéite tandis que l'école italienne avec Gradenigo isolait l'entité clinique qui porte son nom.

Depuis, cette question a préoccupé les otologistes, mais il faut reconnaître que c'est le syndrome de Gradenigo qui a été dans la majorité des cas à l'origine des divers travaux parus.

Actuellement l'ostéite de la pointe du rocher est à l'ordre du jour dans divers pays étrangers : en Allemagne, en Italie où l'école de Gradenigo poursuit ses travaux sur les lésions de l'apex pétreux, en Bulgarie où Belinoff et Malan ont repris l'étude anatomique du temporal, en Amérique surtout où la question « petrositis » a occupé à elle seule, toute une séance de l'« Academy of Médecine, section of Otology » (9 janvier 1931).

J. G. Druss, S. J. Kopestky et Ralph Almour y présentèrent trois rapports, suivis de plusieurs communications (Clarence Smith, W. Eagleton). L'un d'eux déclara, méconnaissant ainsi les importants travaux de l'école italienne et française sur l'ostéite apexienne, que cette séance ouvrait un nouveau chapitre de l'otologie. Chapitre déjà

ancien pourtant, mais qui se précise et se complète.

En effet si nous étions arrivé à mettre plus en évidence l'anatomie et l'anatomo-pathologie de la lésion, il faut avouer que nos notions cliniques étaient assez pauvres et imprécises. Exception faite pour quelques habiles et hardis opérateurs, notre thérapeutique à son égard était à peu près nulle. On fait aujourd'hui un effort pour combler ces lacunes. M. Ramadier, dans un travail très documenté, « Les foyers intrapétreux », s'était déjà occupé de ce sujet qu'il vient de reprendre dans son rapport au dernier Congrès d'oto-rhino-laryngologie, sur l'« Ostéite pétreuse profonde ».

Le but de ce travail sera d'essayer de rassembler toute l'histoire de la lésion, depuis l'anatomie jusqu'au traitement chirurgical en indiquant en passant son anatomie pathologique, sa symptomatologie, son évolution et son pronostic, et les résultats que peut donner l'investigation radiologique.

CHAPITRE PREMIER

DEFINITION

« Par ostéite de la pointe du rocher, nous entendrons l'inflammation post-otitique de la masse osseuse pneumatisée qui garnit la pointe du rocher, et en rapport avec les cavités de l'oreille moyenne par des traînées cellulaires s'insinuant autour du bloc labyrinthique, entre lui et la corticale pétreuse ».

En effet, cliniquement et radiologiquement, nous devons adopter cette notion élargie de la pointe, ne correspondant pas à sa définition anatomique.

Le foyer apexien est en effet rarement isolé, sa pathogénie obligeant le clinicien et le radiologiste à ne pas le séparer de l'étude des traînées cellulaires perilabyrinthiques. Un plan perpendiculaire à l'axe du rocher passant par le canal semi-circulaire supérieur délimite cette pointe élargie.

Mais comme nous le verrons, la structure du rocher varie : elle peut être pneumatisée ou spongieuse et diploétique.

A la première variété répondra l'ostéite telle que nous venons de la définir, c'est-à-dire conditionnée par un processus inflammatoire qui grâce à la pneumatisation et aux traînées cellulaires perilabyrinthiques unissant l'apex à l'oreille moyenne, s'est étendu secondairement à l'os lui-même après avoir enflammé la muqueuse le revêtant.

A la seconde structure répondra un phénomène inflammatoire spécial à elle, c'est-à-dire une véritable ostéomyélite, due à une infection se propageant non plus par les traînées cellulaires, le tissu spongieux étant en général entouré d'os compact, mais par voie sanguine. Nous ne nous occuperons que de la première forme. Cette distinction existe d'ailleurs cliniquement, l'ostéomyélite du rocher ayant généralement une évolution aiguë avec phénomènes septicémiques, alors que l'ostéite à forme cellulo-pneumatique se manifeste par une évolution traînante sans signes généraux bien intenses.

Enfin les traînées cellulaires peuvent pénétrer plus ou moins loin, et être variables dans leur développement. Le processus ostéitique peut donc ne pas aboutir à la pointe même et s'extérioriser sur l'une des faces. On aura alors une ostéite des traînées perilabyrinthiques que nous comprendrons dans notre définition, puisqu'elle n'est qu'une variété du même processus et peut, par suite comme nous le verrons, donner lieu à trois variétés topographiques d'ostéite de la pointe.

Nous excluons de ce travail tous les processus tuberculeux ou ostémyélitiques frappant l'os temporal dans son ensemble.

CHAPITRE II

ANATOMIE

Anatomiquement, sous le nom de « pointe du rocher » nous comprendrons la partie la plus étroite et la plus médiane de la pyramide située en dedans d'un plan passant immédiatement en avant du conduit auditif interne et perpendiculaire à l'axe du rocher.

Nous décrirons rapidement un certain nombre de particularités anatomiques de ce fragment osseux pour nous étendre plus longuement sur sa structure.

I. — ASPECT MORPHOLOGIQUE.

Cette pointe se présente à nous sous la forme d'une pyramide à trois faces, dont deux endocrâniennes et la troisième exocrânienne. Ce sommet s'insinue dans l'angle formé par le sphénoïde et l'occipital. La base répond et se soude à la capsule osseuse du labyrinthe.

La face antéro-supérieure est triangulaire, à sommet assez étendu, et par suite presque quadrangulaire, à cause de la présence du canal carotidien.

Elle présente comme détails importants :

a) *La fossette du ganglion de Gasser*, de forme ovalaire, située très près du bord supérieur du rocher et en général disposée parallèlement à son axe. Elle a une profondeur qui varie d'un demi-millimètre à deux millimètres et demi. Sa surface normalement lisse peut cependant, comme l'a montré Mouret, être perforée d'un nombre variable de petits orifices qui la mettent en communication avec les cellules sous-jacentes creusées dans la pointe du rocher et plus ou moins développées.

Au-dessous de la fossette se trouve le canal carotidien. La lame osseuse les séparant est d'épaisseur variable, et dans certains cas elle est percée de petits orifices créant une communication entre le plexus veineux peri-carotidien et la paroi inférieure du cavum de Meckel.

b) L'orifice supérieur du canal carotidien, qui est en général séparé de la fossette du ganglion de Gasser par une petite saillie osseuse qui en épouse exactement le contour.

La face postérieure ou postéro-supérieure, est triangulaire, présentant dans sa partie la plus externe une petite dépression triangulaire à base externe qui représente le prolongement de l'orifice du conduit auditif interne (Baldenwerck).

Tout près de l'extrémité interne on voit parfois la trace du passage du vi, sous forme d'une dépression généralement peu accentuée.

La face inférieure, a comme les précédentes, une forme triangulaire et commence, pour Baldenweck, immédiatement en avant de l'orifice inférieur du canal carotidien. « Elle contraste avec les deux précédentes par la présence de nombreuses rugosités en rapport avec des insertions ligamenteuses et musculaires. »

Paglioli considère au contraire cette face comme très simple. D'après l'examen de nombreux crânes, il semble que la description de Baldenweck soit la plus fréquente.

Cependant cette face, la plus étendue des trois, à convexité inférieure, peut-être divisée en deux parties : l'une antéro-inférieure, l'autre postéro-inférieure, séparées entre elles par un bord mousse prolongement de la crête pétreuse de la face inférieure du rocher (Bellocq-Pagano).

Le bord supérieur sépare les deux faces endocrâniennes. On y trouve :

a) Une dépression longitudinale plus ou moins accentuée et presque constante, qui répond à la gouttière du sinus pétreux supérieur, et qui, un peu plus haut et en dedans de l'orifice du conduit auditif interne, présente une éminence osseuse de forme variable qui la sépare en avant de la fossette du ganglion de Gasser.

b) Une encoche parfois assez profonde qui coupe le bord presque perpendiculairement, et qui plus ou moins accentuée conduit à la fossette du ganglion de Gasser. Cette encoche est déterminée par le passage du nerf trijumeau et ses limites sont variables. Dans de nombreux cas, la gouttière du sinus pétreux supérieur longe l'encoche dans toute sa longueur, et c'est seulement vers l'extrémité du bord supérieur du rocher qu'elle la chevauche pour passer sur la face antérieure.

Généralement le bord supérieur se continue en dedans et en avant, se terminant par une extrémité aigue, qui constitue l'extrême pointe du rocher. Quelques fois cependant la pointe est émoussée et à sa place on trouve une petite dépression ou même une vraie surface plus ou moins échancrée.

Cependant si nous examinons le relief osseux formé, latéralement par le bord supérieur du rocher, en dedans par les bords latéraux de la lame quadrilatère du sphénoïde, et qui sépare la fosse cérébrale moyenne de la fosse cérébrale postérieure, en allant de dehors en dedans, nous voyons :

1° Que le bord supérieur du rocher est tranchant et surplombe la gouttière du sinus pétreux supérieur situé sur la face postérieure du rocher.

2° Que vers la partie moyenne du rocher, à l'union du tiers externe et du tiers moyen, cette gouttière devient ascendante et occupe le bord supérieur même du rocher, si bien

qu'à 4 ou 5 millimètres de la pointe, au niveau de la partie moyenne du cavum de Meckel, elle disparaît laissant la place à une épine osseuse de forme et de dimensions variables suivant les sujets, et dont la pointe est dirigée en haut, en dedans, en avant, c'est-à-dire vers les apophyses clinoïdes postérieures. Cette épine ou épine sphénoïdale est formée en général par le prolongement de la lèvre postérieure du sinus pétreux supérieur. En arrière de l'épine existe une dépression due à la différence de niveau entre elle et la pointe du rocher; ensuite on trouve la suture pétro-sphénoïdale et finalement le bord externe de la lame quadrilatère du sphénoïde, bord de forme et d'étendue variables. En effet chez de nombreux sujets, il décrit un tiers de cercle dont l'extrémité supérieure est formée par l'extrémité des apophyses clinoïdes postérieures; quelquefois cependant il est divisé en deux parties par une petite apophyse osseuse située audessous des apophyses clinoïdes postérieures et qui sont les apophyses clinoïdes postérieures accessoires. Ainsi entre l'épine du bord supérieur du rocher et l'apophyse clinoïde postérieure existe une dépression à concavité supéro-externe, qui est transformée, à l'état frais, en canal ostéo-fibreux par un pont fibreux très résistant qui est le ligament pétro-phénoïdale de Gruber-Dorello. Dans ce canal passe le nerf de l'abducens. C'est là comme nous le verrons, une particularité anatomique qui peut, associée à un processus inflammatoire congestif, expliquer la paralysie de ce nerf.

Le bord antérieur sépare la face antéro-supérieure de la partie antérieure de la face inférieure. Il a une certaine largeur, étant formé par la portion horizontale du canal carotidien. Ce canal, situé en dedans du canal osseux de la trompe, contourne l'extrémité du rocher décrivant une courbe à concavité supérieure. Il se présente soit comme un véritable canal soit comme une gouttière ouverte en avant, et les parois qui le limitent sont très minces avec parfois des bords acérés et cassants, surtout en haut.

Le bord postérieur, sépare la face postérieure de la partie postérieure de la face inférieure et s'articule avec l'occipital. Il est formé de deux portions : l'une postérieure, oblique en bas, en dehors et en arrière, se continuant sur le rocher jusqu'à la fosse jugulaire, l'autre antérieure et ascendante se terminant au sommet du rocher.

Ce bord présente parfois une gouttière due au passage du sinus pétreux inférieur.

L'articulation avec l'occipital peut se faire par fusion des deux os ou par des tractus fibreux les réunissant. Mais il est très fréquent de constater une fusion très incomplète des deux os. Parfois même l'on trouve de petits fragments osseux indépendants, situés entre les deux surfaces, provenant de l'ossification des tractus.

Le sommet est formé par la réunion des trois faces. Assez acéré il regarde légèrement en haut, en avant et en dedans, étant très souvent occupé par une petite cavité. Mais

en général à cause de l'orifice du canal carotidien, il est plus virtuel que réel, à moins qu'on ne le considère comme formé par la petite saillie osseuse qui continue le bord supérieur.

La base, déterminée par notre plan, répond au massif osseux formé par la capsule labyrinthique.

II. — STRUCTURE.

Connaissant l'aspect extérieur de la pointe quelle est sa structure? Cette structure est-elle en rapport avec celle de l'os temporal en général, et de l'apophyse mastoïde en particulier? Y a-t-il des relations entre les cavités de l'oreille moyenne et la pointe du rocher?

De même que la mastoïde présente une structure variable dépendant de sa pneumatisation et que nous divisons en trois types, pneumatique, diploétique et éburnée, de même la pointe du rocher peut être individualisée par ses particularités structurales.

Cependant, bien que très variable, sa texture plus faible contraste avec la portion dure qui entoure le labyrinthe. Nous pouvons la comparer à celle de la mastoïde, et nous trouvons en effet soit une pointe pneumatique, soit spongieuse, soit une combinaison des deux, ou bien elle est complètement envahie par l'éburnation, c'est le type scléreux.

Le type scléreux est caractérisé par un bloc osseux, dur, s'étendant du massif labyrinthique à la pointe en refoulant vers la corticale de petites cavités spongieuses en nombre généralement restreint.

Ce type est très variable suivant la disposition respective et l'importance du bloc pétreux et de la zone de tissu aréolaire l'environnant. Cependant cette émanation osseuse du labyrinthe, si dense soit-elle, n'est pas compacte et présente de minuscules cavités augmentant de nombre et de volume à mesure que l'on s'approche de la pointe. Toutes ces traînées cellulaires sont généralement orientées suivant l'axe de la pointe.

Ce type compact se rencontrerait dans 70 % des cas (Girard).

Le type spongieux. — Ici il y a prédominance du tissu spongieux qui n'est limité que par la lame de tissu compact formant l'enveloppe de la pointe. L'épaisseur de cette coque varie, plus épaisse à la face supérieure au niveau de la crête, elle s'aminçit en avant, pour atteindre la portion horizontale de la gouttière carotidienne, et vers la pointe pour former une mince lamelle surplombant la petite cavité spongieuse que nous avons signalée au niveau du sommet.

Le tissu spongieux est formé de cavités de dimensions variables dont les travées se perdent au centre sur le noyau compact émanant du labyrinthe, à la périphérique sur la corticale. Ce tissu spongieux est parfois traversé de lamelles osseuses venues de la capsule la-

byrinthique et qui divergent vers la pointe. Dans ce cas les mailles du tissu spongieux sont orientées dans le sens de ces travées.

Type celluleux. — Mais la pointe peut être le siège d'un processus de pneumatisation semblable à celui de la mastoïde. Elle est alors envahie par des cellules différant des cavités spongieuses moins par leurs dimensions que par la raréfaction des trabécules et surtout par ce fait que leur surface est tapissée d'une muqueuse semblable à la muqueuse de la caisse.

Merckel déjà avait entrevu cette structure que Urbantschitsh décrivit: «Dans le voisinage de l'ouverture tympanique de la trompe, parfois dans sa moitié supérieure ou un peu plus loin en arrière vers la paroi interne de la caisse, on trouve quelquefois une petite cavité osseuse qui dans une de mes préparations atteint 2 mm. 5. Par elle on parvient aux cellules peri-tympaniques et peri-labyrinthiques qui s'étendent jusqu'à la pointe de la pyramide. Dans la préparation ci-dessus on pouvait passer par la cavité osseuse une soie jusqu'à la pointe de la pyramide; cette soie se devinait facilement à travers la paroi osseuse papyracée. Sur quelques préparations, j'ai remarqué dans cette mince paroi de petites cavités au niveau de la pointe de la pyramide qui mettaient en communication les cavités pneumatiques du rocher avec la cavité crânienne. Dans ces cas, du liquide infecté dans les cavités peri-tympaniques refluit jusque dans la cavité crâ-

nienne, et il est facilement compréhensible que dans de tels cas, du pus collecté dans la caisse puisse suivre ce chemin. »

Ces cellules sont plus ou moins développées. Il s'agit dans quelques cas d'une seule cellule, énorme, qui occupe la pointe en totalité ou presque et qui peut atteindre de très grandes dimensions, ou bien d'un nombre variable de cellules de disposition et d'étendue diverses.

Baldenweck cite le cas d'une pointe complètement soufflée et dont la coupe montra qu'elle était seulement composée de deux vastes cellules placées l'une au-dessus de l'autre. Dans le cas de Collet la cellule apicale avait 12 millimètres de long, et dans celui de Mangabeira-Albernaz 29 sur 14 (fig. 1).

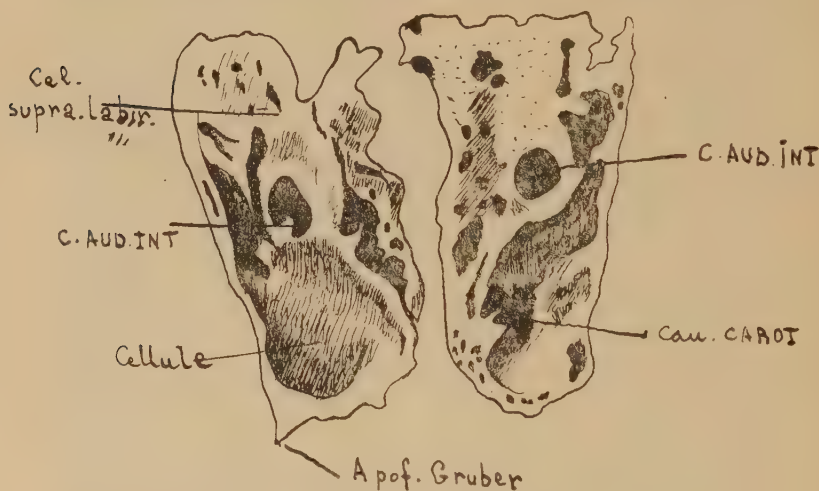


FIG. 1. — A : cellules sus-labyrinthiques; B : cellules sous-labyrinthiques; C : conduit auditif interne; D : large cellule occupant toute la pointe; E : canal carotidien; F : apophyse de Gruber (Mangabeira, Albernaz, Brasil med. 41 : 1149 (oct.) 1927).

Locchi dit avoir observé des cellules apicales de dimensions encore plus grandes.

Enfin il semble, si l'on fait un rapprochement entre l'aspect morphologique et la structure, que les pointes fines et sveltes ne montrent le plus souvent que de rares cavités, alors que la pneumatisation est l'apanage des pointes larges et élevées.

Ainsi le processus de pneumatisation de la pointe est identique à celui que l'on trouve dans les diverses parties de l'os temporal et notamment au niveau des cavités de l'oreille moyenne.

Mais si nous pouvons distinguer trois types structuraux à la pointe du rocher permettant de la comparer à la mastoïde, nous devons avouer que nous ne connaissons que peu de détails sur la structure plus fine de ces cavités pneumatiques, leur fréquence, et leur rapport avec l'apophyse mastoïde.

La cause réside probablement dans ce fait que ces détails n'ayant pu être mis en rapport avec des processus pathologiques, n'ont pas préoccupé le clinicien jusqu'à nos jours. Ce n'est guère que lorsque Gradenigo décrivit son syndrome, conditionné par des déformations osseuses anatomo-pathologiques de la pointe pyramidale qu'on tourna son attention vers elle.

Depuis, de nombreux travaux sont venus combler cette lacune.

Belinoff et Malan ont récemment étudié minutieusement la pneumatisation de la

pointe pyramidale sur quarante préparations anatomiques. Leur attention se fixa tantôt sur la pneumatisation elle-même, tantôt sur le rapport de pneumatisation entre la pointe pyramidale et l'apophyse mastoïde. Ils estiment que la pointe du rocher est du type pneumatique dans 35 % des cas, du type diploétique dans 20 %, et du type scléro-diploétique dans 42 %.

Krauss dans des recherches radiographiques récentes ayant porté sur 604 rochers trouve 143 cas de pneumatisation de la pointe, soit le quart, chiffre très voisin de celui des auteurs précédents.

D'autre part, quel est le rapport entre pneumatisation mastoïdienne et apexienne?

Baldenweck admet qu'en général, sur un même temporal, à une pneumatisation de la pyramide répond une pneumatisation de la pointe, mais que la pneumatisation est souvent limitée à la mastoïde.

Brock sur 152 temporaux examinés trouva 11 pneumatisations de la pointe, c'est-à-dire 7,2 %.

Belinoff et Malan trouvèrent une structure identique entre mastoïde et pointe dans 37 % des cas et différente dans 62,5 %. Ce chiffre est moins élevé que celui de Baldenweck.

Krauss sur 370 mastoïdes pneumatisées examinées radiologiquement, trouve 143 cas de pneumatisation de la pointe, c'est-à-dire 38 %.

Il semble donc que dans un grand nombre de cas la pointe pyramidale et l'apophyse mastoïde ont une structure différente. Wittmaack attribue cet arrêt de pneumatisation à des otites de l'enfance. De plus il est très possible que le processus de pneumatisation soit arrêté au niveau du noyau labyrinthique.

Le plus souvent la mastoïde est pneumatique alors que la pointe est diploétique ou scléreuse.

Cependant Belinoff et Malan trouvèrent des cavités cellulaires dans la pointe alors que l'apophyse mastoïde n'en présentait pas.

Enfin y a-t-il symétrie structurale d'une pyramide pétreuse à l'autre chez un même sujet?

Pour les auteurs ci-dessus il en est ainsi en général. Krauss examinant 70 cas, constate une structure identique dans 54 % des cas, soit la moitié environ.

Cette symétrie laisse supposer que dans la pneumatisation de la pointe entre en jeu un facteur de constitution autre que celui dû à l'influence de la pneumatisation de la mastoïde, car dans le cas contraire elle ne pourrait exister.

L'organogénèse tout en confirmant cette hypothèse et les notions anatomiques précédentes, explique les cas où une mastoïde pneumatique répond à une pointe compacte. En effet le processus de pneumatisation du rocher, qui prend naissance au niveau des

deux grandes cellules aérifères initiales, la caisse du tympan et l'antre mastoïdien, envahi d'abord les régions temporales voisines pour gagner en dernier lieu la pointe. On comprend que le type structural dépendra de la marche de ce processus.

Quelles conclusions devons-nous tirer de cette étude?

Tout d'abord la constatation radiographique ou opératoire d'une pneumatisation très développée de la mastoïde ne peut que fortifier le diagnostic d'ostéite profonde du rocher. Inversement, comme il résulte de ce que nous avons dit plus haut, si l'intervention montre une mastoïde peu ou pas pneumatisée, il y a peu de chance pour qu'il y ait ostéite.

Tous les malades de Kopetsky présentèrent cette pneumatisation extensive de la mastoïde. Eagleton et Profant, en font aussi une condition d'ostéite et la trouvent dans la plupart des cas, précédés en cela par Perkins.

M. Ramadier en fit la découverte opératoire chez trois de ses malades.

De plus la constatation d'une symétrie constante, ou presque, entre les deux apex d'un sujet, est d'autant plus intéressante pour le diagnostic radiographique d'ostéite de la pointe, que radiologiquement l'on ne peut se fier au rapport de pneumatisation entre mastoïde et pointe du rocher.

Ici encore une pneumatisation de la mastoïde ne peut que créer une présomption en

faveur d'une pneumatisation de la pointe, alors qu'une asymétrie des deux pointes sera un des principaux et très souvent le seul élément de diagnostic radiologique d'ostéite.

III. — RAPPORTS ENTRE POINTE DU ROCHER ET OREILLE MOYENNE : TRAINÉES CELLULAIRES.

Cependant des données anatomiques et organogénétiques précédentes, il résulte encore que, dans la majorité des cas, sauf si un processus secondaire de sclérose est intervenu, les cellules aérifères de la pointe communiquent toujours avec les cavités de l'oreille moyenne par des cellules aérifères intermédiaires ou « trainées cellulaires ». Par elles un foyer suppuratif siégeant dans l'oreille moyenne pourra donc envahir la pointe et il en résultera un trajet ostéitique. Mais la lésion apexienne pourra également persister alors que tout processus inflammatoire a disparu au niveau de la caisse ou de la mastoïde et on pourra découvrir une fistule dont la trainée cellulaire en cause devient la voie normale de drainage. L'observation clinique nous montre en effet qu'il en est quelquefois ainsi. (Cas de Otto Mayer et Ulrich notamment). Il n'est pas rare même de voir survenir une complication endocrânienne d'origine apexienne alors que l'oreille correspondante est sèche.

On comprend donc toute l'importance de la topographie de ces trainées cellulaires dans la pathogénie et les complications des

divers foyers profonds, et dans la technique chirurgicale à suivre pour les drainer.

Leur intérêt clinique avait d'ailleurs déjà été signalé par Von Troeltsh, Merckel, Urbantschitsch, Hilgermann.

Ces traînées cellulaires prennent naissance dans la paroi profonde de l'oreille moyenne et de l'antre mastoïdien, se glissent entre le bloc compact et la corticale pétreuse aux divers points où ces deux formations sont séparées par du tissu aréolaire, et pénètrent plus ou moins profondément dans la pointe.

Mouret le premier en fit une étude anatomique remarquable, complétée depuis par celles de Laffite-Dupont et Girard.

Girard les groupe sous le titre de « traînées perilabyrinthiques » et les divise en :

— sous labyrinthiques et retro-labyrinthiques inférieures.

— anté-limacéennes ou anté-labyrinthiques inférieures, appelées encore peritubaires et pericarotidiennes.

— peri-labyrinthiques supérieures, comprenant :

1° la traînée cellulaire anté-labyrinthique supérieure.

2° la traînée cellulaire trans-labyrinthique (Laffite-Dupont).

3° la traînée de la crête du rocher.

4° la traînée cellulaire retro-labyrinthique supérieure.

Ces quatre traînées franchissent le massif labyrinthique en quatre points différents

pour, en arrière de lui, converger et se réunir derrière la boucle du canal semi-circulaire supérieur, au-dessus du conduit auditif interne, en un carrefour d'où elles pénètrent dans l'apex par une seule voie (fig. 2).

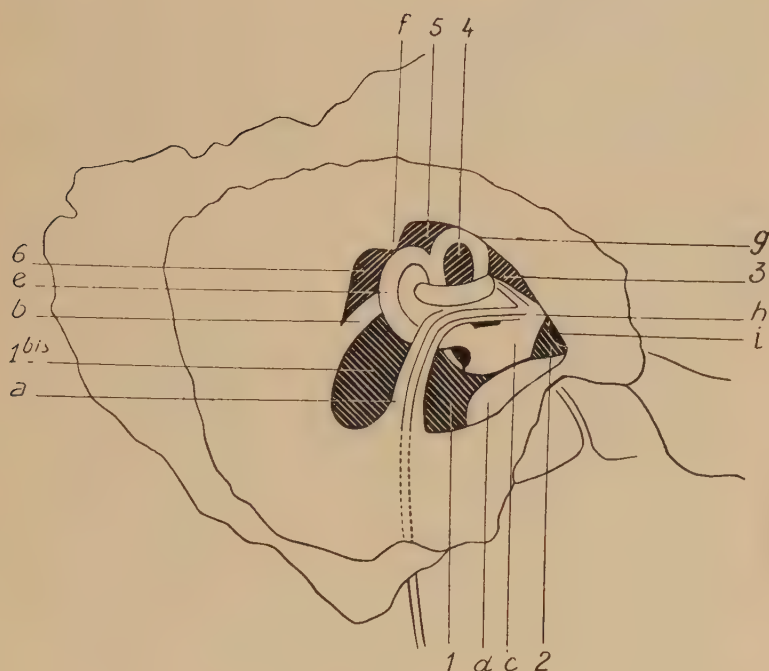


FIG. 2. — 1,1' : trainée cellulaire sous-labyrinthique; 2 : trainée cellulaire anté-limacéenne ou anté-labyrinthique infer; 3 : trainée cellulaire anté-labyrinthique supérieure; 4 : trainée cellulaire trans-labyrinthique; 5 : trainée cellulaire de la crête du rocher; 6 : trainée cellulaire retro-labyrinthique.

a, b : aqueduc de Follape isolé et nerf facial; c : limaçon; d : canal carotidien; e : canal semi-circulaire postér.; f. : dépression formée par le sinus petreux supér.; g. : point d'adhérence du canal supérieur à la paroi antérieure du rocher; h : point d'adhérence du limaçon à la paroi antér. du rocher; i : trompe.

En effet, pour Girard, toutes ces traînées pénètrent dans l'apex par trois voies répondant aux trois angles de la pyramide triangulaire formée par la pointe, c'est-à-dire une voie postéro-inférieure, une voie antéro-inférieure et une voie supérieure.

Les auteurs américains (Perkins, Lears, Maybaum, Profant), groupent ces traînées en deux routes indiquant par leur nom leur origine : la route antro-épitympanique et la route hypotympanique (fig. 3).

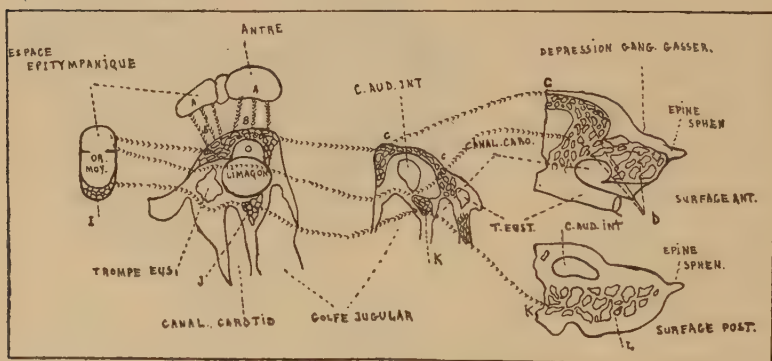


FIG. 3. — A, B, C, D^e : route antro-épitympanique ; I, J, K, L : route hypotympanique, de pneumatisation de la pyramide pétreuse. (Profant. Cas 1, *Arch. of Laryngology*, mars 1931.)

Avec M. Ramadier, nous diviserons ces cellules en deux groupes par rapport à un plan horizontal passant en avant par la portion tympanique de l'aqueduc de Fallope, en arrière par l'aqueduc du vestibule : le *groupe sus-labyrinthique* et le *groupe sous-labyrinthique*, situés respectivement au-dessus et

au-dessous de ce plan. Les traînées du premier groupe passent au-dessus du conduit auditif interne, celles du second au-dessous, et gagnent l'apex.

I. — Groupe des traînées sous-labyrinthiques

Parmi tous les groupes cellulaires ce groupe paraît être le plus fréquent, le plus important, et le plus souvent suivi par l'infection. Il se divise en deux traînées : la traînée sous-labyrinthique proprement dite et la traînée anté-limacéenne.

1) La *traînée sous-labyrinthique proprement dite*, dont le développement dépend de la plus ou moins grande profondeur que présente le golfe de la jugulaire dans la face inférieure du rocher, chemine entre : le limaçon, le vestibule, le canal semi-circulaire térieur en haut; la paroi inférieure du rocher, plus ou moins déprimée par le golfe de la jugulaire en bas; la corticale postérieure du rocher en arrière; la portion ascendante du canal carotidien en avant. Sa section est par suite quadrangulaire.

Mais cette traînée, à son origine, comme le remarque M. Ramadier, est divisée par la projection de la portion descendante du facial en deux : la *portion anté-faciale* communiquant avec la partie inférieure du fond de la caisse, et la *portion retro-faciale* qui part de la partie inférieure de l'antre mastoïdien. Passé le facial ces deux portions se réunissent en une seule traînée qui remonte parfois plus ou moins haut en arrière du

canal semi-circulaire postérieur et s'insinuant entre l'aqueduc du limaçon et le conduit auditif interne en haut, le golfe de la jugulaire ou la face inférieure du rocher en bas, le limaçon et le canal carotidien en avant, gagne l'apex.

C'est la voie d'arrivée postéro-inférieure de Girard.

2) La *trainée anté-limacéenne* ou *anté-labyrinthique inférieure*, encore appelée *peri-tubaire* et *peri-carotidienne*, prend naissance dans la partie antérieure du fond de la caisse, en arrière de l'orifice tubaire et de la loge du muscle du marteau, en avant du promontoir. Elle s'insinue ensuite dans un espace triangulaire formé : en bas, par le bord antéro-supérieur de la portion horizontale de la carotide interne et le bord postéro-supérieur de la trompe d'Eustache; en haut et en arrière, par le limaçon; en haut et en avant par la corticale. Se continuant dans l'apex elle constitue la voie d'arrivée antéro-inférieure de Girard.

Cette trainée, parfois très fine, moins importante anatomiquement que la précédente, a cliniquement dans la propagation de l'infection vers l'apex un rôle important (Profant).

II. — Groupe des trainées sus-labyrinthiques

Logées entre la corticale supérieure et le massif osseux du labyrinthe, ces trainées forment les quatre routes cellulaires décrites

comme nous l'avons vu par Girard sous le nom de peri-labyrinthiques supérieures.

Elles passent, au-delà du canal semi-circulaire supérieur, au-dessus du conduit auditif interne et gagnent la pointe. Souvent cependant elles se terminent en cul-de-sac au-dessus de celui-ci. Dans quelques cas leur développement est tel que la corticale en est soulevée. Elles sont de plus revêtues d'une fine muqueuse (Pagano).

Elles paraissent jouer un rôle très important dans la propagation vers l'apex des processus ostéitiques (Perkins, Eckert-Mobius, Profant).

Elles comprennent :

1° *La traînée anté-labyrinthique supérieure* — qui part de la paroi interne de l'aditus, située immédiatement au-devant du massif osseux labyrinthique.

Elle s'insinue dans un espace triangulaire limité par : le quart antérieur de la portion tympanique de l'aqueduc de Fallope en bas, la corticale antérieure du rocher en avant, la branche ampullaire du canal horizontal en arrière, et passe ensuite au-dessus du conduit auditif interne.

2° *La traînée de la crête du rocher*, part de l'angle postéro-supérieur de la paroi interne de l'antre, passe dans l'angle formé par l'union des canaux supérieur et postérieur, recouverte par la corticale qui forme à ce niveau la crête du rocher, et arrive au-dessus du conduit auditif interne qu'elle atteint rarement.

3° *La trainée rétro-labyrinthique supérieure*, immédiatement située au-dessous de la précédente, peu importante et très souvent n'atteignant pas l'apex, part de la région postéro-supérieure de la paroi profonde de l'antre, et s'insinue entre la branche supérieure du canal postérieur et la corticale postérieure.

4° *La trainée trans-labyrinthique*, décrite par Laffitte-Dupont, très rare, part de la paroi profonde de l'antre au-dessus de la bouche du canal horizontal et passe avec le canal antro-cérébelleux dans la bouche du canal supérieur.

En outre Laffitte-Dupont a montré que le canal petro-mastoïdien (reliquat de la fossa-subarcuata de l'enfant) pouvait être envahi par des cellules pneumatiques communiquant avec les cellules sus-labyrinthiques ou étant leur aboutissant, et ainsi se trouve créé un chemin presque direct entre la pointe et l'antre.

Le labyrinthe nous apparaît ainsi comme une île de tissu compact entourée de cavités aérifères, communiquant en dehors avec les diverses cavités de l'oreille moyenne, en dedans se terminant plus ou moins loin dans la pointe, et en relation entre elles. On conçoit qu'un phénomène inflammatoire puisse, parti d'un point quelconque du système, se généraliser plus ou moins vite suivant leur développement, et même léser le labyrinthe, puisque en dehors de tout processus pathologique sa coque si compacte peut présenter,

comme nous l'avons vu, des solutions de continuité dues à la présence de très fines cellules aérifères.

Ce développement varie avec chaque sujet : soit que très étendues elles pénètrent toutes jusqu'à la pointe, cas rare; soit qu'un groupe ou l'autre fasse défaut; soit qu'elles se terminent en cul-de-sac à un point quelconque de leur trajet, avant d'atteindre la pointe. L'infection, par suite, s'oriente différemment et progresse plus ou moins loin vers la pointe, suivant ces variétés anatomiques.

Les auteurs américains ont classé les divers foyers possibles d'après les complications pouvant en résulter (Eagleton). Il nous paraît plus logique de suivre en cela les données anatomiques et avec M. Ramadier nous distinguerons trois variétés topographiques d'ostéite profonde : *un foyer apexien*, en relation avec le processus pathologique causal par l'une quelconque des traînées cellulaires; *un foyer pétreux inférieur* constitué par l'ostéite limitée des traînées sous-labyrinthiques; *un foyer pétreux postérieur* constitué par l'ostéite limitée des traînées sous-labyrinthiques postérieures, rétro-faciales.

Chacun de ces foyers, par sa situation, sera à l'origine d'une complication. Nous verrons dans le chapitre suivant que nos conclusions, tirées de l'anatomie, sont confirmées par les résultats, nécropsiques et opératoires.

CHAPITRE III

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les lésions de la pointe du rocher comme les notions anatomiques nous l'ont fait prévoir peuvent être très variables. Elles peuvent être partielles, localisées à l'extrême pointe, ou s'étendre et envahir plus ou moins l'une des faces.

Les faces endocrâniennes sont celles qui sont lésées le plus souvent, et parmi elles la face postérieure. Des raisons anatomiques l'expliquent, cette face étant celle qui répond à la majorité des cellules de la pointe, comme le montre une coupe suivant un plan perpendiculaire à l'axe du rocher et passant à la partie moyenne de la fossette du ganglion de Gasser (fig. 4).

La face antérieure est surtout lésée au niveau de la fossette du ganglion de Gasser et ici les petites perforations que présente le fond de cette fossette, et que nous avons déjà signalées, jouent certainement un grand rôle. Dans le reste de son étendue elle ne

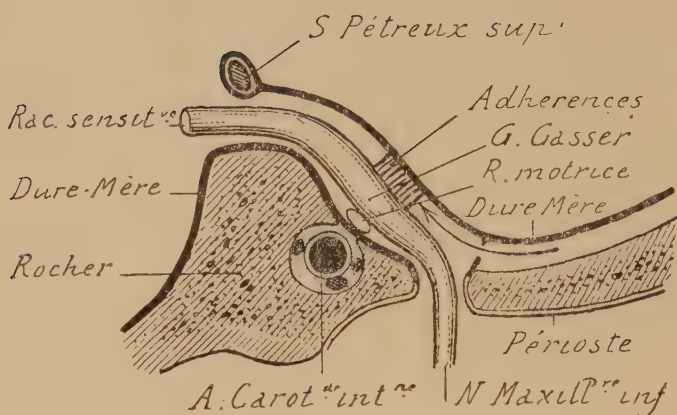


FIG. 4. — Coupe antéro-postérieure du rocher passant par le trou ovale et la cavité de Meckel (in Bourguet).

répond qu'à peu de cellules et est fortement réduite par le passage de la carotide.

La face inférieure semble moins souvent en cause, mais plus fréquemment que ne le pense Baldenweck. L'abcès rétro-pharyngé ou latéro-pharyngé qui peut compliquer l'ostéite de la pointe n'est-il pas dû à cette localisation? Les travaux de Stavraki, Haymann; les observations de Landry, Leider..., expliquant le mécanisme de la diffusion du processus inflammatoire de la face inférieure de la pointe vers les tissus peripharyngiens, le prouvent.

Les altérations anatomo-pathologiques de la pyramide pétreuse, comme pour la mastoïde, évoluent par étapes, au nombre de trois, soit distinctes soit associées, mais étroitement unies dans leur progression et résultant d'un même processus. Ce sont : la congestion, l'ostéite, la nécrose.

Dans la première étape quand ce processus n'a déterminé qu'une hyperhémie et congestion, décollant la dure-mère lorsqu'elle est encore adhérente à l'os sous-jacent, on note une coloration anormale de la pointe, rouge, gris noirâtre, gris ardoisé, suivant les auteurs (Heine, Baldenweck, Mignon, Von Troeltsh, Hilgermann, Profant, Eagleton, Kopetsky) et l'absence de pus.

Cependant l'aspect de la pointe peut ne présenter aucune altération et c'est seulement la section de l'os qui permettra de voir les lésions sous-jacentes. On note alors des modifications des cellules osseuses, dont la muqueuse n'est plus lisse et transparente mais présente une tuméfaction plus ou moins étendue avec parfois production de granulations et de fongosités qui comblent les cavités cellulaires dans lesquelles on trouve généralement du pus. Mais les travées osseuses sont conservées et visibles. Cependant l'os est moins résistant, ramolli, et lors de l'intervention cède facilement sous l'instrument explorateur (obs. 1).

Dans un stade plus avancé on peut remarquer les canaux de Havers dilatés et la disparition des cloisons intercellulaires, si bien que la pointe au lieu d'être formée d'un certain nombre de cellules aérifères, n'en montre que deux ou trois, beaucoup plus grandes, contenant du pus, des granulations ou des fongosités. Souvent même ces lésions peuvent être suivies jusqu'aux cavités de l'oreille moyenne où elles ont pris naissance. L'observation 3 d'Hilgermann est par-

ticulièrement démonstrative à ce sujet : du récessus hypotympanique partait un système de cavités, remplies de granulations et de pus qui passant entre la fosse jugulaire et le labyrinthe, se continuait en dedans vers la pointe de la pyramide. L'observation 3 de Profant, nous montre au contraire la même lésion de la pointe, ayant suivi la voie antro-épitympanique.

Cependant le processus ne s'arrête pas à la destruction des cloisons cellulaires. Il existe en effet au niveau de la pointe certains endroits où la corticale est très mince et parfois criblée d'orifices, comme nous l'avons signalé au niveau du cavum de Meckel. C'est au niveau de ces points que l'ostéite débutera, elle envahira ensuite les parties voisines, et pourra amener la destruction complète des parois de la pointe. La figure 5 empruntée à une observation de Lombard et Baldenweck nous montre une destruction complète des faces antérieure et postérieure avec persistance d'un petit pont osseux au niveau du bord supérieur. La figure 6 empruntée à un cas de Berget et Picqué montre la destruction de la face postérieure.

Ainsi nous arrivons à la troisième étape de la nécrose dans laquelle la partie osseuse minée par le processus ostéitique se détache et forme un séquestre (Alexander-Goris-Bircher).

Cependant au lieu d'une nécrose il peut se former de l'ostéite condensante qui envahira

la pointe et limitera l'infection à son intérieur (Berger et Picqué). Baldenweck pense qu'il s'agit le plus souvent d'une éburnation normale de la pointe très difficile à distinguer d'un processus de sclérose. Cependant si l'absence de données anatomo-pathologiques plus complètes sur ce point, ne permet pas de le considérer comme très fréquent, il pourrait expliquer les cas d'ostéite de la pointe sans lésions des organes environnants, par formation d'une barrière limitant l'infection à l'intérieur du rocher et empêchant sa diffusion. Il expliquerait encore les douleurs profondes, lancinantes, dues à la rétention de pus que présentent les malades.

Au lieu d'une nécrose totale on trouve également un processus de nécrose limitée sous forme de petits points d'ostéite (Burkner) qui pour Baldenweck serait indépendant de la pneumatisation. Cependant l'ostéite revêt une marche d'autant plus rapide et plus grave que cette pneumatisation est plus développée.

Enfin la nécrose osseuse peut ne pas se limiter seulement à la pointe et envahir les os voisins (occipital, sphénoïde) comme chez un malade de M. Ramadier (fig. 7).

Lésions associées. — Mais bien souvent l'attention n'est pas attirée par l'ostéite de la pointe, et c'est souvent une de ses complications qui ayant entraîné la mort commande l'autopsie, et fait découvrir le foyer. Très souvent même il passe inaperçu, les lésions qui lui sont secondaires étant seules

retenues parce que beaucoup plus frappantes cliniquement.

Quelles sont donc les lésions anatomo-pathologiques accompagnant le plus fréquemment l'ostéite de la pointe?

Nous ne parlerons pas des lésions trouvées au niveau des cavités de l'oreille moyenne ou de leurs prolongements, car elles sont pour nous, la première étape du processus créant la lésion de la pointe. Nous avons longuement parlé des diverses routes cellulaires unissant ces cavités à l'apex, pour qu'il soit très facile de comprendre que l'infection pourra y déterminer des lésions multiples en rapport avec leur nombre et leur disposition topographique.

Nous étudierons seulement les altérations qui résultent directement de l'ostéite de la pointe et que l'on découvre soit à l'intervention soit à l'autopsie.

La *pachy-méningite* est certainement la plus fréquente. La dure-mère est d'abord épaissie sur sa face externe, contractant des adhérences solides avec la pointe du rocher (Broeckert, Leidler). Si celle-ci est détruite elle forme comme un couvercle à la poche purulente, et peut être directement en contact avec la carotide interne qui baigne dans le pus et dont le canal est plus ou moins nécrosé. Elle présente alors des altérations de couleur, rouge, grisâtre, noirâtre (Habermann-Jacques), ou de transparence.

Enfin la dure-mère peut être décollée et entre elle et la surface osseuse se forme un *abcès extradural* communiquant parfois s'il y a des déhiscences osseuses avec les cellules de la pointe. Il est en général petit mais peut envahir plus ou moins les diverses faces de la pointe et en dedans déterminer la thrombose du sinus caverneux.

Mais l'on a aussi trouvé à l'autopsie des abcès extra-duraux de grandeur et de localisation variées, au niveau du tegmen tympani, de la fosse cérébrale moyenne, de la fosse cérébrale postérieure, à la hauteur du lobe temporo-sphénoïdal, résultant d'une diffusion de l'ostéite soit par voisinage soit par les voies cellulaires de la pyramide pétreuse.

Les lésions au niveau du cerveau sont plus rares. Il s'agit d'*abcès* décélés soit à l'intervention soit à l'autopsie, et dont la pathogénie était dans la majorité des cas ignorée.

Les *sinus* peuvent aussi être atteints et en premier lieu le sinus caverneux (Hilgermann-Lombard), puis secondairement le sinus longitudinal inférieur, avec formation possible d'abcès périsinusien (Gée-Habermann-Lannois-Maybaum-Dutheillet de Lamothe-Druss-Eagleton). On a aussi trouvé des thrombo-phlébites de la jugulaire, du sinus longitudinal supérieur, des sinus pétreux supérieur et inférieur (Lombard-Heimann...).

Le labyrinthe a aussi été lésé, et dans un cas d'Alexander le limaçon s'était éliminé sous forme de séquestre.

Enfin l'abcès de la pointe au lieu de fuser dans la cavité crânienne peut former une collection purulente qui, gagnant par les trous déchirés, l'antérieur surtout, les espaces celluloux profonds du cou déterminera un abcès rétro-pharyngé.

Cependant il faut reconnaître qu'en dehors de l'influence topographique, le germe provocateur de l'infection joue un rôle important. Toutes les pneumatisations de la pointe ne sont pas dangereuses en cas de mastoïdite ou d'otite aiguë; le streptococcus mucosus ou le diplococcus y sont pour quelque chose.

En cas de non-guérison de tels foyers de la pointe, les conditions d'évacuation jouent aussi un grand rôle. Ce sont de semblables conditions que nous trouvons dans les cellules périfulbaires et rétro-sinuales. Conditions sur lesquelles Uffenorde a insisté.

A ce sujet, Baldenweck fait remarquer très justement que le plan de la pointe pyramidale étant toujours plus élevé que celui des cavités de l'oreille moyenne, le drainage en est facilité.

Si nous rapprochons maintenant de toutes ces données anatomo-pathologiques, la distinction faite précédemment, de trois foyers principaux d'ostéite de la pointe, nous pouvons conclure que :



Fig. 7.

a) *Le foyer de la pointe* est le plus important car il menace à la fois les étages moyens et postérieur du crâne, ainsi que les espaces profonds du cou, car il peut s'extérioriser par l'une quelconque des trois faces de l'apex. C'est lui qui donnera lieu à la névrite de la V^e ou de la VI^e paire, à la pachy-méningite, à l'abcès extra-dural périapexien et plus particulièrement à l'abcès du ganglion de Gasser, à la thrombo-phlébite du sinus caverneux, à l'abcès temporo-sphénoïdal, à la méningite généralisée, à l'abcès profond du cou.

b) *Le foyer inférieur* menace surtout le bulbe de la jugulaire (thrombo-phlébite) et les espaces profonds du cou (abcès péri-pharyngien).

c) *Le foyer postérieur* enfin, dirigé vers l'étage postérieur du crâne, peut aboutir à un abcès sous-dural rétro-pétreux, à une méningite enkystée rétro-pétreuse, à un abcès du cervelet et à la méningite généralisée.

Pour conclure, et à l'appui de ces notions, nous rapporterons sans nous arrêter sur les faits cliniques quelques résultats d'autopsies.

Von Troeltsh (1868). — Phlébite suppurée du sinus transverse, deux abcès extraduraux sur la surface supérieure de la pyramide; perforation de l'os à cet endroit. Abcès sous-périosté mastoïdien. Membrane un peu épaissie, mais intacte. Le tegmen présente au-dessus de l'antre une perte de substance qui vient de la fissure pétro-squameuse. A

ce niveau la dure-mère très épaissie repose directement partie sur la muqueuse, partie sur du pus jaunâtre. Antre rempli de pus; une fistule va du recessus épitympanique à la paroi supérieure du conduit. La pyramide, en son milieu, à sa coloration normale, mais *sa pointe au niveau du ganglion de Gasser, et de la région du sinus caverneux, à sa coloration très fortement changée.*

Heine (1900) observ. 4. — Infiltration purulente de la pie-mère généralisée. Destruction opératoire du toit de la caisse, de la fosse cérébrale postérieure fermée par une membrane cicatricielle. *La pointe de la pyramide est violemment teintée de rouge* et cette teinte s'étend sur deux centimètres en arrière. Labyrinthe normal.

Mignon. — L'auteur rapporte l'observation d'une collection purulente cervicale pérypharingée chez un soldat de 22 ans, comme complication d'une otorrhée chronique gauche réchauffée et datant de deux ans. Opération tardive. Mort avec des symptômes de méningite, six jours après, un mois après le début de la complication, quatre mois environ après le début du réchauffement de l'otite.

Autopsie. — Le foyer purulent cervical, limité en haut par le plancher crânien, allait dans la profondeur jusqu'au pharynx en laissant en avant le paquet vasculo-nerveux et descendant un peu au-dessous de l'angle de la mâchoire.

Le cerveau est congestionné, sans trace de pus, à la surface ou dans l'intérieur..

Etat du rocher. — La caisse est remplie d'un liquide jaune sale, les osselets ont perdu une partie de leurs attaches aux parois de l'oreille moyenne. La muqueuse est épaissie et ramollie.

Mastoïde petite et scléreuse. Dans l'antre, magma jaune épais; ses parois sont dénudées et percées de nombreux trous, sauf au niveau du massif du facial.

Ce qui frappe le plus c'est la teinte gris noirâtre de la moitié interne du rocher; depuis le trou auditif et le canal carotidien jusqu'à la pointe de l'os le tissu tranche par sa coloration foncée, ardoisée, sur le reste de l'os qui est peut-être un peu plus rose que normalement. En regardant à la loupe, on constate que cette surface ardoisée est creusée *de nombreux trous formés par l'agrandissement des canaux de Havers.*

L'auteur pense qu'il s'agit d'une ostéomyélite.

Lombard (1906). — Leptoméningite diffuse avec maximum à la base. Sinus caverneux droit thrombosé et suppuré. On découvre, en disséquant la dure-mère sur la face postérieure du rocher droit, une vaste cavité communiquant avec l'antre par un orifice tellement étroit qu'il ne pouvait même pas être soupçonné. Cette cavité de forme irrégulière, est creusée aux dépens de la substance même de la face postérieure qu'elle

a évidée, et limitée en arrière par la dure-mère. Elle contourne le conduit auditif interne au-dessus de son bord supérieur s'étalant en dehors de lui, jusque près du bord inférieur de la pyramide et offre des dimensions maxima sur la face postérieure de la pointe, s'insinuant sous la loge de Gasser et aboutissant au sinus caverneux suppuré. Cette cavité est remplie de pus au milieu duquel baigne un séquestre de deux centimètres de largeur environ, arborescent, découpé comme une feuille de fougère et qui représente manifestement les débris des cloisons intercellulaires disséquées par la suppuration. En examinant le rocher du côté opposé, je retrouve la même disposition celluleuse de la pointe, le même système pneumatique arrivant jusque sous la dure-mère dont le sépare une lamelle osseuse papyracée

d) *Lombard et Baldenwech* (1908). — A l'ouverture de la boîte crânienne, la dure-mère présente des vaisseaux très nettement dessinés, mais il n'y a pas de congestion marquée. Pour faire un prélèvement des liquides possibles, on fait une ponction des méninges et on aspire avec la pipette au niveau de la partie moyenne de la scissure sylvienne gauche; du pus apparaît alors très épais.

On ouvre alors les méninges, toute la surface convexe du cerveau montre, également répartie des deux côtés, une couche de pus, plus dense le long des trajets vasculaires.

On soulève doucement l'encéphale pour examiner la base; on incise la tente du cervelet, à distance du bord supérieur du rocher; on sectionne les paires nerveuses et on laisse en place momentanément le bulbe et le cervelet pour conserver les connexions de la VI^e paire. On constate ainsi que la méningite de la base est beaucoup plus accusée qu'à la convexité. De plus il existe entre la face postérieure du rocher et le cervelet gauche une petite poche purulente, à pus moins dense et qui part du trou auditif interne le long de la gaine des nerfs VII et VIII qu'elle englobe; elle s'étend à l'oculo-moteur externe qui est complètement agglutiné de son origine apparente à son trou dure-mérien. Elle passe derrière la selle turcique et s'étend à la fosse cérébelleuse opposée.

D'autre part le V, y compris le ganglion de Gasser, paraît particulièrement englobé par le pus. On enlève alors le cervelet et le bulbe. On aperçoit à la face postérieure du rocher une voussure ovale de la dure-mère; elle part du trou auditif interne et file en s'aminçissant vers la pointe du rocher; cette voussure donne l'impression d'un petit abcès sous-dural; elle est dépressible à la palpation et en appuyant sur elle on fait se soulever sur la face antérieure du rocher la région du ganglion de Gasser. On incise alors la dure-mère à distance le long de la base du rocher à sa face postérieure; on la soulève et on constate une cavité remplie de pus, creusée aux dépens du sommet du rocher et sur laquelle nous allons revenir.

L'oculo-moteur externe, complètement entouré de pus, chemine comme une corde tendue le long de la paroi supérieure de la cavité sus-décrite. Le sinus caverneux est absolument libre de caillots; il n'y a pas d'exsudat; rien du côté de la carotide, rien du côté du nerf.

Après détersion du pus et dissection, la cavité creusée aux dépens du sommet du rocher apparaît constituée de la façon suivante :

Large cavité oblongue dans le sens de l'axe du rocher, à grosses extrémité postérieure, étendue à peu près du tubercule occipital et du trou auditif interne à l'apophyse clinoïde postérieure. Elle est creusée en entonnoir, aux dépens de la pyramide pétreuse et son couvercle est formé par la dure-mère très épaissie et tomenteuse sur sa face osseuse. L'ouverture supérieure de l'entonnoir assez nette ou très finement dentelée en dedans a rongé un peu l'occipital et l'apophyse basilaire jusqu'à la clinoïde postérieure. En dehors, partie en avant du tubercule occipital, elle découpe entre celui-ci et le conduit auditif interne un fragment osseux dentelé et elle aboutit immédiatement en dedans du trou auditif interne. En avant, l'os n'existe pour ainsi dire plus et la limite de l'ouverture de l'entonnoir est formée en grande partie par la dure-mère avec la loge du ganglion de Gasser. En dehors cependant, le bord supérieur du rocher persiste sous la forme d'une aiguille osseuse longue de 1

centimètre. A partir du trou auditif interne, le massif osseux a une apparence normale. Sous cette jetée osseuse que nous venons de décrire, aboutit l'orifice d'un trajet fistuleux rempli de pus; trajet que des coupes successives perpendiculaires à l'axe de la pyramide pétreuse ont montré passant au-dessus du labyrinthe et aboutissant à la caisse juste au-dessus de l'orifice de l'aditus. Ce trajet admet facilement une petite paille. Le conduit auditif interne proprement dit est absolument respecté (fig. 5).

En somme, carie de la pointe du rocher, produite par une infection partie de la caisse, ayant envahi une traînée cellulaire, suslabyrinthique, et ayant abouti à une cellule de pointe large et fragile (autant qu'on en puisse juger par le rocher opposé) et ayant envahi les parties osseuses avoisinantes. Le labyrinthe n'a pas présenté de pus. Les cellules de la mastoïde étaient tapissées d'une muqueuse tomenteuse boursouflée, et œdémateuse, mais pas de pus. Les coupes du cerveau ont montré les ventricules pleins de pus.

Lange (1909). — Au niveau de la pointe abcès sur l'os au-dessous de la dure-mère. Cet abcès s'étendait presque jusqu'au ganglion de Gasser et était situé à cheval sur le bord supérieur du rocher.

L'abcès ne communiquait pas avec les cellules péri-tubaires ou de l'attique mais avec une traînée de cellules péri-labyrinthiques qui, passant au-dessous et en arrière du ca-

nal semi-circulaire supérieur peut être suivie jusqu'à la paroi profonde de l'antre. Labyrinthe intact. Sinus pétreux également.

Wilkinson (1914). Absès de la pointe ayant détaché un petit fragment d'os. Pas de communication entre cette cavité et le pus contenu dans les méninges. La dure-mère était détachée tout autour et particulièrement en arrière, cependant le pus n'était pas en communication avec celui de la fosse cérébrale moyenne.

La cavité creusée dans l'apex mesurait 16×12 mm.; dans la partie antérieure la carotide était en partie à découvert.

Biancheri. — Méningite diffuse; altérations ostéitiques de la pointe avec pachyméningite correspondante.

Vierneuve (1927). — Leptoméningite de la base. La pointe du rocher est très pneumatisée et comme vermoulue et sous le périoste violacé, l'os s'effondre au plus petit coup de gouge et du pus sourd de la pointe du rocher. Le labyrinthe est intact. La pointe est trop friable pour permettre un examen plus approfondi. Mais la structure anatomique du rocher opposé explique la facilité et la rapidité d'invasion des cellules de la pointe; les cellules exceptionnellement développées sont en communication large avec la caisse et l'antre.

Friesner et Druss (1930). — Méningite purulente. Les cellules pneumatiques au tour de l'antre et plus particulièrement dans la

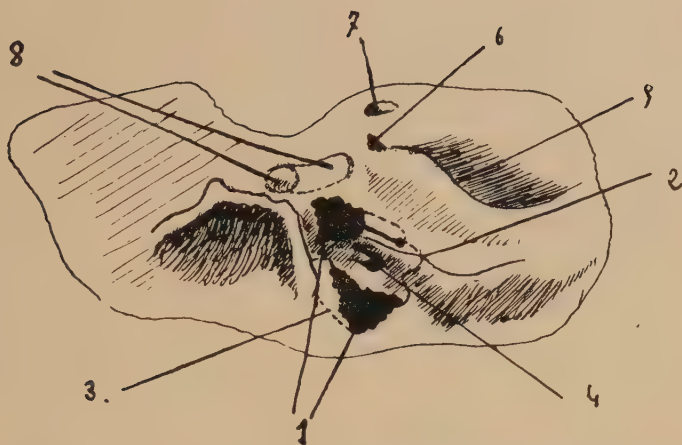


FIG. 5. — 1 : nécrose des faces antérieure et postérieure limitées par un pont osseux au niveau du bord supérieur; 2 : ostéite englobant le conduit auditif interne; 3 : ostéite s'étendant jusqu'à la suture pétro-sphénoïdale; 4 : conduit auditif interne; 5 : eminentia arcuata; 6 : hiatus de Fallope; 7 : trou ovale; 8 : canal carotidien, portion verticale et horizontale.

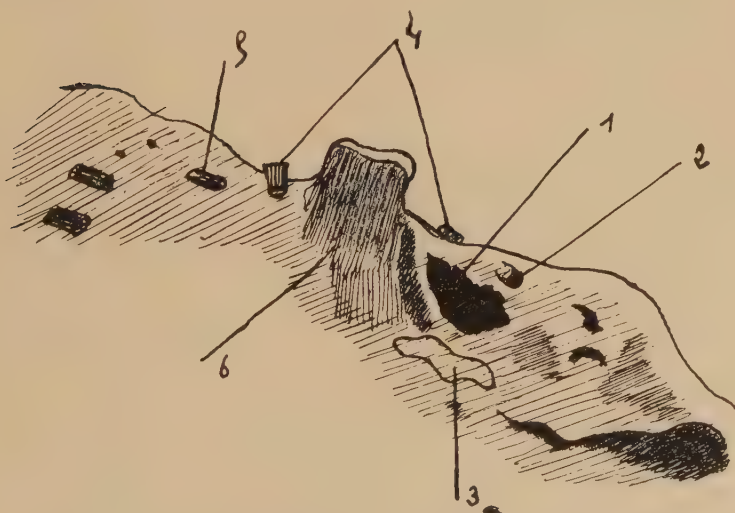


FIG. 6. — 1 : nécrose de la face postérieure de la pointe; 2 : conduit auditif interne; 3 : jugulaire; 4 : trijumeau; 5 : auditif; 6 : apophyse basilaire.

région de l'épitympan sont visiblement en proie à un processus inflammatoire aigu. Les cavités sont pleines d'exsudat purulent.

Leur muqueuse est épaissie. Ce processus inflammatoire peut être suivi des cellules épitympaniques jusqu'aux cellules adjacentes le long du plancher de la fosse cérébrale moyenne au-dessus du canal semi-circulaire supérieur sans cependant intéresser la capsule osseuse, s'étendant en arrière vers l'étage postérieur et sous la portion horizontale du facial. Les cloisons osseuses étaient plus ou moins intactes. Les altérations étaient plus marquées dans cette région que dans celle de l'antre. Au voisinage du limaçon les altérations des cellules sus-jacentes au labyrinthe osseux étaient beaucoup plus marquées. Les cellules pneumatiques étaient augmentées de dimensions dans cette région et devenaient plus larges encore en se rapprochant de la pointe du rocher.

Au voisinage de l'orifice du conduit auditif interne dans l'angle formé par les faces antérieure et postérieure du rocher, près du sinus pétreux supérieur, l'os était nécrosé et la dure-mère sus-jacente épaissie avait été secondairement envahie, déterminant une méningite.

Dans cette énumération de résultats d'autopsies nous n'avons voulu donner qu'un bref aperçu des lésions que peut déterminer l'ostéite de la pointe. La littérature abonde de cas semblables, nous n'en avons cités que

quelques-uns destinés à donner plus de valeur à notre texte.

Cependant, même actuellement, les cas d'ostéite de la pointe signalés ne donnent certainement qu'une très fausse idée de la fréquence de l'affection. En dehors des constatations opératoires encore trop peu nombreuses, il n'en résulte pas moins que dans beaucoup d'auphosies on oublie d'examiner la pointe du rocher, et d'en étudier minutieusement les lésions. A ces cas il faut aussi ajouter ceux où, la mort étant attribuée à tort à d'autres maladies, les constatations anatomo-pathologiques ne sont pas faites.

Comme Baldenweck le pense, nous sommes persuadés que si l'on portait autant d'attention sur l'apex pétreux que l'on en a porté sur les autres parties du temporal, les cas seraient plus fréquents.

Mais cette ostéite de la pointe, constatée anatomo - pathologiquement, ne peut-elle être mise en évidence par la radiologie?

CHAPITRE IV

LA RADIOGRAPHIE DANS L'OSTEITE DE LA POINTE

En dehors des cliniciens et des anatomistes la pointe pyramidale, après que l'on fût arrivé à représenter le temporal d'une façon relativement bonne, intéressa tout particulièrement dans ces dernières années, les radiologistes.

Cette méthode d'investigation, en effet, est devenue indispensable au clinicien et acquiert une importance toute particulière dans la découverte des lésions osseuses profondes, car non seulement elle permet de certifier l'existence d'une lésion diagnostiquée par les seuls symptômes cliniques, mais aussi la mise en évidence de lésions évoluant à bas bruit, et qui peuvent même passer complètement inaperçues cliniquement.

Les difficultés que l'on rencontre en radiologie sont de deux sortes : techniques et d'interprétation. Les difficultés de technique sont dues ici à la position du temporal, en-

castré dans la partie moyenne de la base du crâne, et spécialement de sa partie pétreuse qui apparaît comme la chose la moins adaptée pour se prêter à une investigation radiologique claire et suffisante pour le but recherché. En effet, ni les diverses techniques décrites pour la radiographie du crâne, ni les techniques spéciales appliquées à l'étude de la mastoïde et du rocher, ne réussissent en général à nous fournir des images radiologiques nettes et d'interprétation facile, à cause des régions osseuses compactes que les rayons doivent traverser et qui enlèvent beaucoup de clarté aux images.

En plus de la structure même du temporal avec ses nombreuses cavités et orifices disposés en plusieurs plans, la différence de densité des diverses parties de l'os, est telle que l'on a de nombreuses superpositions d'images et qu'il est par suite difficile d'interpréter de telles radiographies.

Un autre facteur important est la variété individuelle de la structure anatomique de cette région, aussi faut-il être bien averti pour différencier ce qui est normal de ce qui effectivement ne l'est pas.

Il est donc indispensable avant tout d'avoir une connaissance approfondie de l'anatomie radiologique normale du rocher pour reconnaître une affection localisée en un point plutôt qu'en un autre de cette région et distinguer ce qui est pathologique de ce qui peut être dû à une superposition de lignes, d'ombres, ou à des imperfections de technique.

Les recherches radiologiques concernant la pointe du rocher, pratiquées pour la première fois en France par Glover en 1897, et en Allemagne à peu près à la même époque par Bruhl, ne sont pas restées sans résultat. On compte en effet une grande variété de techniques connues par le nom de leurs auteurs, mais qui peuvent être groupées par la désignation de la direction générale du rayon central (Cottenot et Fidon).

Le rocher, comme toute région anatomique doit, autant que possible, être radiographié en trois incidences perpendiculaires entre elles et orientées selon les trois dimensions de l'espace, c'est-à-dire dans le sens antéro-postérieur — latéralement — verticalement. C'est la face — le profil — —et la vue verticale.

De plus et surtout dans le sujet qui nous occupe, contrairement à Mayer, et comme le fait remarquer le Professeur Chaumet dans son *Traité de Radio-diagnostic*, il est indispensable de comparer le côté malade au côté sain, et effectuer si possible cette confrontation sur le même cliché. Dans la tête justement où tout est symétrique, on ne saurait se passer de cet examen comparatif.

En effet, que ce soit pour diagnostiquer une mastoïdite ou une ostéite de la pointe du rocher, la vue de face et la vue verticale sont plus utiles que le profil. Une précaution est indispensable cependant, c'est de placer la tête en parfaite rectitude.

Nous indiquerons donc les techniques qui paraissent le mieux remplir ces conditions et permettre d'apporter une certitude dans le diagnostic de la lésion qui nous occupe.

1. *La face*, représentée par l'incidence occipito-zygomatique présente différentes modalités. En 1914, Lannois et Arcelin proposaient déjà une incidence sagittale oblique; à l'étranger, et en Allemagne plus particulièrement, on a préconisé l'incidence de Stenvers qui s'en rapproche grandement. Cottenot les réunit tous le même nom, *incidence occipito - zygomatique*, perpendiculaire au grand axe du rocher.

Technique. — La plaque est posée à plat sur la table. Le patient est dans le décubitus abdominal. Le front et le nez reposent sur la cassette, mais la tête est tournée de telle façon que son plan sagittal fait un angle de 45° avec l'horizontale, l'oreille malade étant plus près de la table. Le rayon central est situé dans un plan vertical qui tombe sur le milieu de la ligne : angle externe de l'œil, trou auditif du côté malade, en faisant en outre un angle de 10° ouvert vers le bas du corps (P^r Chaumet).

Comment doit-on interpréter le cliché? L'image du rocher est comparable à celle que donne une bonne radiographie de face postéro-anérieur, mais la pyramide est mieux dégagée vers la pointe et plus nette dans son ensemble, moins déformée également. Les différences de tonalité, visibles à sa partie moyenne correspondent au conduit auditif interne, au limaçon, au vestibule, aux canaux semi-circulaires (surtout au supérieur); la caisse du tympan est moins apparente. Dans sa région externe apparaît

sent les clartés de l'antre et des cellules péri-antrales, et plus en dehors et en bas, le tissu pneumatisé de toute la mastoïde (fig. 8).

Mais l'*incidence occipital-plaque* représente une incidence de face antéro-postérieure, et a d'autant plus d'intérêt qu'elle permet d'avoir les deux rochers sur une même plaque et permet l'étude du bord supérieur qui se détache avec netteté. Aussi la décrivons-nous :

Technique. — Malade dans le décubitus dorsal, la tête fortement fléchie, la cassette reposant sur un plan incliné qui soulève l'occiput. Le rayon central tombant sur le front, est incliné de 25° vers le bas du corps. Plusieurs incidences voisines, ont été décrites par Gonzalès, Rincours, par Bretton (fig. 9).

2. *Le profil* est représenté par l'*incidence temporo-tympanique* selon ses différentes modalités. Elle est parallèle au grand axe du rocher.

Technique. — Le sujet est en décubitus ventral (Hirtz) ou dans le décubitus dorsal (Schüller). Il faut soulever une épaule de façon que la tête porte de profil, le côté malade sur la plaque. Le rayon central est situé dans un plan vertical passant par les deux trous auditifs. Il forme avec l'horizontale un angle de 55° à 65° ouvert vers le sommet de la tête et il vise le trou auditif qui est sur la plaque; ainsi il tombe environ à 7 centimètres de la pointe de la mastoïde opposée, sur la région temporo-pariétale qui n'est pas au contact de la cassette. (Incidences parentes de Lange, Law, Hirtz, Surel, Gaillard, Schüller.)

Le rocher est ici enfilé par son axe. Dans un cas de pneumatisation moyenne, au-dessus et en arrière du condyle du maxillaire facilement reconnaissable, dans une petite zone opaque, se découpe une plage claire ar-

rondie, très nette, de un demi centimètre de diamètre environ, qui représente les conduits auditifs interne et externe dans le prolongement l'un de l'autre; sur ce cercle, de petites taches correspondant à la lame perforée du fond du conduit auditif interne ou aux osselets de l'oreille moyenne, selon les auteurs.

« Si la mastoïde est scléreuse, la zone opaque prend une forme triangulaire à bords nets, dessinant la coupe de la pyramide pétreuse. Le côté antéro-supérieur de ce triangle, oblique en bas et en avant, correspond à la face antéro-supérieur du rocher dans la région du tegmen tympani. Le côté postérieur répond au sinus latéral; ce dernier est alors d'une admirable netteté. Quand au bord inférieur, il se confond avec la ligne limite de la base du crâne » (fig. 10).

En somme la face et le profil du rocher, c'est-à-dire le rayon central perpendiculaire ou parallèle à l'axe du rocher, doit correspondre à une face et à un profil de la tête osseuse, mais légèrement modifié étant donné l'orientation légèrement oblique des rochers par rapport au plan sagittal.

Nous indiqueront encore *l'incidence de Mayer au fronto-tympanique* de Cottenot, oblique à 45° sur le grand axe du rocher, qui donne une image complexe, difficile à lire, dissociant cependant l'antre et l'appareil vestibulaire, sur l'opacité du rocher. Kraus trouve cette méthode excellente.

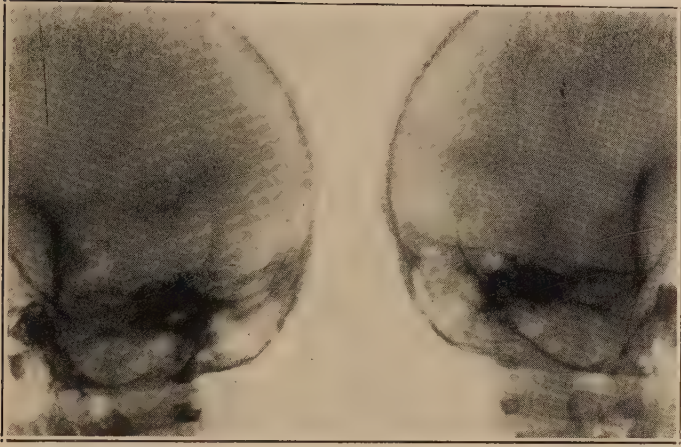


Fig. 8.

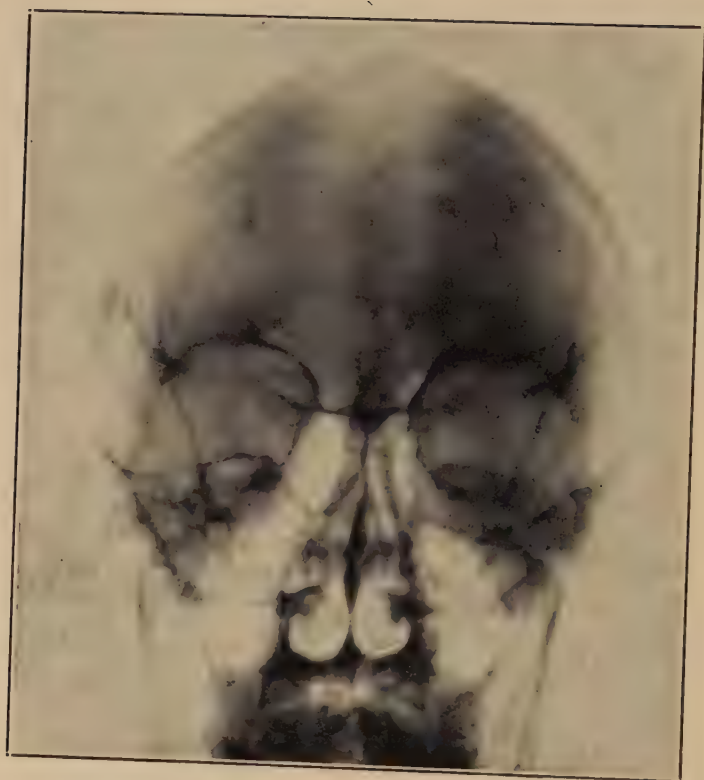


Fig. 12.

3. *La vue verticale* est représentée par de nombreuses méthodes. Nous n'étudierons que le *Hirtz vertex-plaque* et *l'incidence sur film souple sous-maxillaire* du *Professeur Chaumet*.

C'est à Hirtz que revient le mérite d'avoir le premier su appliquer systématiquement à l'examen du crâne des méthodes permettant une vue verticale et symétrique.

La vue *menton-vertex-plaque* ou *vertex-plaque* nous montre avec netteté toute la pointe du rocher.

Technique. — Le sujet est en décubitus dorsal, les épaules reposant sur des coussins de façon à mettre la tête en extension forcée, la tête reposant par le vertex sur la cassette. Ligne sagittale bien perpendiculaire au plan de la cassette. On peut immobiliser le sujet par deux bandes se croisant sur le menton. Le rayon central pénètre à deux doigts environ en arrière de la symphyse mentonnière parallèlement au plan vertex trous auditifs.

Mais la position qu'exige cette méthode est très inconfortable. Aussi le P^r Chaumet a-t-il tranché la question en utilisant un film courbe. De plus cette méthode permet de concentrer les rayons soit sur la partie moyenne soit sur la partie antérieure de la base du crâne par une simple orientation de l'ampoule sans changer la position du sujet. C'est la première variété que nous trouvons la plus équivalente à la position *vertex-plaque* en ce qui concerne les rochers.

En plus de l'image symétrique, ce n'est pas seulement le bord supérieur de l'occipital-plaque ou de la face basse que nous aper-

cevons ici mais tout le contour du rocher, avec un bord antérieur et un bord postérieur le circonscrivant, et une pointe qui se dessine dans tous ses détails. Selon une comparaison empruntée au P^r Worms et à Reverchon, au sujet de l'incidence de Hirtz : « Le rocher nous apparaît en pleine lumière depuis la pointe jusqu'à la base et effirme ses moindres détails. On dirait, couché horizontalement, un champignon dont la tige serait représentée par la pyramide pétreuse et le chapeau par la mastoïde. »

Technique. — Le patient est dans le décubitus ventral. Mais au lieu d'être à plat, le cou tendu au maximum, le menton sur la cassette rigide posée sur la table, il regarde la tête plus haute, le haut du thorax soulevé légèrement par un oreiller. La région antérieure du cou, ainsi que la région sous-maxillaire reposent sur des sacs de sable; ces sacs, disposés avec un soin, de manière à constituer une masse convexe en haut, supportent un film courbe. Ce film, interposé entre les sacs, d'une part, le menton, le cou et le haut de la poitrine, d'autre part, représente grossièrement un segment de cylindre de 12 à 15 cm. de rayon.

La tête est en extension modérée.

Le malade étant dans cette position, on prend deux radiographies successives en changeant le film.

a) Examiner le sujet de profil et voir la direction du plan de la face qui va du haut du front à la symphyse mentonnière. On dirige le rayon central parallèlement à ce plan et au centre à trois travers de doigts environ derrière le haut du front, entre le front et le vertex (fig. 11).

b) Après avoir remplacé le film par un autre, au centre sur le haut du front, mais au lieu de diriger le rayon central selon le plan de la face on incline le tube de 10° en arrière, vers la nuque, de telle manière que le rayon central fasse un angle de 10° avec le plan de la face (P^r Chaumet).

Il existe encore de nombreuses techniques mais nous sommes limités à celles qui, actuellement, paraissent devoir nous donner les meilleurs résultats.

Ces résultats, quels sont-ils?

Du point de vue étude de la pneumatisation de la pointe du rocher et structure anatomique normale, la radiographie est indiscutablement une très bonne méthode. Nous avons vu, en effet, que les résultats trouvés par Kraus étaient à peu près les mêmes que ceux résultant des études anatomiques de Belinoff et Malan. Il utilise la technique de Stenvers ou occipito-zygomatique. Nous avons vu nous-même qu'il était assez facile de mettre en lumière cette pneumatisation. Mais qu'elle est sa signification pour la clinique? Uffenorde pense qu'on ne peut encore actuellement juger si la recherche radiologique peut aider à diagnostiquer un foyer de la pointe. Cependant déjà, la démonstration d'une mastoïde riche en cellules permet de conclure à l'existence de cellules péri-labyrinthiques, et nous permet de déceler à coup sûr les voies de la pneumatisation. On peut même affirmer qu'elles sont plus ou moins voilées, en rapport avec les lésions concomitantes des cavités de l'oreille moyenne.

La littérature ne manque pas de cas semblables. On a pu mettre en évidence toute une variété de lésions osseuses, qui suivant leur intensité se manifestent, soit par une légère différence d'opacité entre le rocher

malade et le rocher sain, soit par de l'ostéite raréfiante, soit par la présence de cavités dans la pointe, soit par l'imprécision des contours de celle-ci, soit par une plus grande opacité aussi bien que par une plus grande transparence, qui peut être attribuée à une raréfaction dûe à une suppuration prolongée ou à une résorption de sels calcaires, soit par des altérations à type destructif avec disparition complète de la pointe. (Hays-Agazzi, Lemaitre et Aubin, Baldenweck et De Prades, Perreti, Baldenweck et Lévy, Sears, Leitch, Bowers, Albernaz, Kopestky, Profant, Eagleton, Ramadier...) (Fig. 12).

L'existence de foyers d'ostéite en rapport avec la pointe et, décelés radiologiquement est certaine. Dans une étude récente, Eisinger passant en revue toutes les radiographies de syndrome de Gradenigo, aboutit à la conclusion que les signes radiologiques correspondent la plupart du temps aux signes cliniques.

Mais Kraus analysant ces cas, constate que beaucoup parmi eux, bien que la lésion parut radiologiquement très étendue, guérissent sans intervention, et en conclut par suite que très souvent la radiologie montre plus de lésions qu'il n'y en a en réalité.

Si à notre avis l'existence de foyers au niveau de l'apex, peut-être décelée radiologiquement en rapprochant étroitement les faits cliniques de l'image photographique, il n'en reste pas moins vrai que nous ne pou-

vons nous servir uniquement de cette méthode pour diagnostiquer de telles lésions.

Seules de grosses lésions, quand elles sont surtout accompagnées de lésions (érosions) des régions voisines peuvent être affirmées. Elles sont alors perceptibles sur des incidences verticales.

L'interprétation des clichés sera donc en général très difficile. Il sera indispensable de se servir d'une position permettant de comparer le côté sain au côté malade, afin de pouvoir attribuer une juste valeur aux modifications structurales que l'on peut constater, puisque l'on admet qu'il y a en général symétrie entre les deux rochers.

De plus, avant de donner un jugement définitif, il sera bon de superposer l'image radiologique à l'image clinique, de faire plusieurs clichés suivant différentes techniques, et de les comparer entre eux.

On pourra heureusement utiliser la stéréoscopie qui permettra de mieux localiser dans leurs plans respectifs les détails d'images superposées en leur donnant du relief.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (RAMADIER et CHAUSSÉ). — Homme âgé de 34 ans, observé du 29 janvier au 1^{er} juin 1923.

— Otite aiguë gauche traînante, s'accompagnant encore à la fin du deuxième mois, date de notre premier examen, de violentes douleurs, à caractère pulsatile, qu'il compare à un « martellement douloureux » de toute la moitié gauche de la tête et particulièrement du fond de l'oreille.

— Mastoïdectomie qui n'entraîne qu'une sédation passagère de l'écoulement et des douleurs.

— 1 mois 1/2 après, évidemment pétro-mastoïdien. Au cours des pansements on limite la zone de suppuration à la partie antéro-inférieure du fond de la caisse; découverte en ce point d'une fistule sous-labyrinthique. Aucune sédation des douleurs, mauvais état général.

— 1 mois 1/2 après, devant la persistance des symptômes on tente une troisième intervention au cours de laquelle on curette le trajet fistuleux sous anesthésie générale; la curette, partant d'un point situé en bas et en avant du promontoire, s'enfonce sans effort jusqu'à 4 cm. de profondeur vers la pointe. A ce moment, brusque hémorragie, qui nous fait craindre d'avoir blessé la carotide ou le bulbe jugulaire, mais que nous maîtrisons facilement néanmoins.

— Amélioration sensible des douleurs et de l'état général. Mais, vers le 11^e jour, apparition d'une paralysie de l'abucens. Trois jours après éclate une méningite mortelle.

— L'autopsie nous montre une ostéite destructive de la moitié postérieure de l'apex, empiétant de 3 ou 4 mm. sur l'apophyse basilaire de l'occipital (fig. 7).

— L'affection a duré six mois.

— Depuis notre premier examen (2^e mois de l'otite) jusqu'à l'apparition de la méningite, la température est restée normale, sauf une élévation vers 38° pendant les deux ou trois jours qui ont précédé le curettage fistulaire.

OBSERVATION II (RAMADIER). — Femme âgée de 35 ans, observée du 21 mars au 13 octobre 1927.

— Mastoïectomie pour otomastoïdite droite avec phénomènes septicémiques graves.

— Guérison apparente un mois après : suppuration absolument tarie, bon état général, pas de température. Il persiste cependant des douleurs névralgiques autour de l'œil du côté de l'otite.

— Vers le 15^e jour de cet état de guérison apparente, réapparition profuse de l'écoulement et intensification des douleurs qui prennent nettement le « type orbito-oculaire » : permanentes, paroxysmes surtout nocturnes, sensations atroces de rétraction de l'œil.

La suppuration est limitée au conduit; la plaie mastoïdienne restant bien cicatrisée.

Apparition d'une paralysie de l'abducens du côté malade.

— Nouveau curettage mastoïdien : pas de lésions osseuses apparentes; aucune amélioration des symptômes. Huit jours plus tard apparition d'une labyrinthite cochléo-vestibulaire.

— Evidement pétro-mastoïdien : pus et fongosités dans la caisse. Le surlendemain, sédation des douleurs. Mais la suppuration de la caisse reste encore très abondante quinze jours après. On découvre une fistule qui s'ouvre en avant du promontoire.

— Curettage de cette fistule (péritubo-carotidienne) jusqu'à 5 ou 6 mm. de profondeur.

— Guérison constatée deux mois plus tard.

— La radiographie avait montré un contraste frappant entre les deux rochers (fig. 12).

— La suppuration a duré cinq mois.

— Depuis la fin de la septicémie initiale, la température a marqué seulement quelques oscillations vers 37°8.

OBSERVATION III (RAMADIER et CHAUSSÉ). — Homme de 26 ans, observé du 25 avril au 27 août 1931.

— Otite aiguë qui paraît d'abord évoluer vers la guérison mais dont les douleurs, vers la fin de la 3^e semaine, reprennent une intensité nouvelle et revêtent le type de la « douleur orbito-oculaire », avec irradiations occipitales.

— La mastoïdectomie ne découvre aucune lésion et n'influence en rien les douleurs et la suppuration par le conduit, au point que le 10^e jour nous croyons devoir vérifier si l'antre et l'aditus ont été bien ouverts.

— L'évidement pétro-mastoidien, pratiqué douze jours plus tard, découvre une caisse pleine de pus et de fongosités.

Amélioration consécutive des douleurs.

— 15 jours après, réapparition des douleurs orbito-oculaires et occipitales, suivie de l'apparition d'un « syndrome du trou déchiré postérieur » intéressant la 9^e, la 10^e et la 11^e paires. Mauvais état général sans température. Découverte d'une fistule qui s'ouvre au-dessous et en avant du promontoire.

— 10 jours après le début du syndrome déchiré postérieur, apparition et ouverture d'un abcès latéro-pharyngien, péritybaire.

— Guérison de l'otite constatée 1 mois 1/2 après.

— La suppuration a duré quatre mois.

— Depuis la fin du premier mois, on note seulement sur la feuille de température deux poussées thermiques à 38°5 et 39°5, cette dernière avec frisson, mais qui n'ont pas dépassé 48 heures.

OBSERVATION IV (ROBERTS). — Chez un garçon de 16 ans, on a fait une paracentèse,

— Le 15 février, pour otite moyenne aiguë suppurée.

— Le 17^e jour. Signes cliniques de mastoïdite, écoulement modéré.

— Le 19^e jour. Température 39°5. 35.500 globules blancs. On pratique une simple mastoïdectomie, on isole le streptococque hémolytique. La mastoïde était augmentée de volume dans son ensemble.

— Le 23^e jour. Température normale. Les trois jours suivants, l'état est satisfaisant. Pas de douleur.

— Le 26^e jour, 13 mars. Douleur dans le territoire du V, à la tempe gauche et autour de l'œil gauche. Température 38°9. Ecoulement profus par le tympan et les plaies de la mastoïde. La douleur persiste, et la température oscille entre 37°5-38°5.

— Le 33^e jour. Parésie du VI.

— Le 40^e jour, 27 mars. Paralysie du VI. La température devient hectique. 37°2 le matin, 40°5 l'après-midi.

— Le 41^e jour. Température normale le matin, 105° l'après-midi, pas de signes méningés. On intervient sur le sinus latéral et la veine jugulaire. Pas de caillots.

— 49^e jour, 5 avril. La température revient progressivement à la normale.

— 72^e jour. Jusqu'à ce jour, la température était légèrement élevée; la paralysie persiste et la douleur se transforme en céphalée généralisée, aphasie.

— 75^e jour. Recherche d'un abcès du cerveau négative. La mort s'ensuit. L'autopsie révèle qu'une ostéite nécrosante du bord supérieur du rocher près de la pointe a produit une cavité de 9 mm. de profondeur. Un vaste abcès circonscrit fut trouvé dans le lobe sphéno-temporal.

OBSERVATION V (PROFANT). — Un jeune garçon, âgé de 13 ans, souffre d'otite moyenne aiguë du côté droit. Température 39°.

— Le deuxième jour, survient la perforation spontanée, avec un écoulement abondant et la température s'abaisse à 37°. L'état reste stationnaire jusqu'au 12^e jour.

— 12^e jour (où le patient a été vu pour la première fois). Température 39°8. Tous les signes cliniques d'une mastoïdite. On pratique une large paracentèse.

— 13^e jour. La mastoïdectomie dévoile une mastoïde grande et pneumatique. Plusieurs cellules zygomatiques sont trouvées encombrées. On isole le streptocoque hémolytique.

— 18^e jour. Bon résultat opératoire. Température 37°, 37°5. Léger écoulement.

— 19^e jour. Température 39°8. Ecoulement profus : la blessure mastoïdienne est explorée et trouvée en bonnes conditions.

— 24^e jour. On maintient la blessure largement ouverte à cause de la fièvre. 39°-39°5.

— 25^e jour. Douleur violente dans la région temporo-pariétale droite.

— 28^e jour. Paralysie du III. La douleur dans le territoire du trijumeau est remplacée par un endolorissement de tout le côté droit de la face. La ponction lombaire ne montre rien de spécial.

— 32^e jour. Apparition de la méningite généralisée.

— 34^e jour. Mort.

Etude. — La « pétrosite » commença le 9^e jour. Les complications se sont produites comme il suit : le 25^e jour, douleur dans le territoire du trijumeau; le 28^e jour, paralysie du nerf moteur oculaire externe; le 32^e jour, méningite. Le cas suivant survint en février 1930.

OBSERVATION VI (PROFANT). — Un jeune garçon, âgé de 12 ans, présentait une otite moyenne du côté gauche et une perforation spontanée.

— Le 6^e jour. Température 103° F. Douleur violente à l'oreille. On pratique une paracentèse large, suivie d'une décharge purulente profuse. Diminution de la douleur et température abaissée.

— Le 10^e jour. Douleur atroce dans la région temporo-pariétale gauche.

Etude. — Le symptôme frappant est l'établissement d'une névralgie de la région temporo-pariétale le 10^e jour. C'est alors que la pétrosite commença.

Je citerai un autre cas personnel pour montrer que la pétrosite n'est pas une vue de l'esprit et que, lorsqu'elle est méconnue, elle peut avoir des conséquences graves. Ce cas, qui survint en juin 1923, ne présentait pas d'atteinte du nerf abducteur, mais il présentait, je le crois maintenant, les autres signes cardinaux d'une pétrosite, qui était si marquée qu'un abcès du cerveau fut soupçonné. Voici l'essentiel de l'histoire de ce cas :

OBSERVATION VII (PROFANT). — Chez un garçon de 17 ans, on avait pratiqué une paracentèse pour otite aiguë moyenne droite. Température 39°5.

— 5^e jour. Température encore élevée; écoulement abondant; paralysie du côté droit de la face. Signes cliniques de mastoïdite : la mastoïdectomie révèle une grosse mastoïde pneumatique et à cellules engorgées. On isole le streptocoque hémolytique. Température 39°. Ecoulement abondant. Pas de signes cliniques de mastoïdite.

— 13^e jour. Paralysie du nerf abducteur du côté gauche. Douleur atroce dans la région temporo-pariétale gauche. Mauvais état général et signes d'irritation méningée.

On pratique la mastoïdectomie en mettant bien à plat le zygoma, et les cellules sont mises à jour jusqu'au niveau du canal semi-circulaire supérieur, dans le dessein d'établir un drainage par le trajet antro-épitympanique. Les cellules présentent un engorgement typique de streptocoque virulent sans nécrose osseuse. Une paracentèse généreuse est pratiquée, pour permettre un bon drainage par le trajet hypotympanique.

— 15^e jour. Méningite généralisée et mort. L'autopsie ne fut pas autorisée, mais seulement la radiographie. D^r Geyman, radiologue, suivit la technique récente de Beer pour explorer la pointe du rocher, et il montra une pneumatisation, des deux côtés. Les cellules du côté atteint étaient floues, par comparaison avec le côté sain.

— 8^e jour. La Paralysie faciale a disparu.

— 17^e jour. Bonnes suites opératoires. Température normale. Ecoulement peu abondant.

— 20^e jour. Douleur sourde dans la région temporale. Température 37°8. L'écoulement augmente.

— 25^e jour. Persistance de la douleur sourde envahissant les régions frontale, temporale, pariétale.

Ecoulement modéré. La plaie mastoïdienne, présentant un drainage léger, est maintenue béante. Température 37°, 37°8.

— 32^e jour. Douleur plus aiguë s'étendant jusqu'à l'occiput. Agitation, anorexie, température 38°3. La plaie mastoïdienne est largement ouverte et trouvée satisfaisante.

Elargissement de l'incision de paracentèse, suivie d'écoulement abondant.

— 35^e jour. La douleur persiste mais l'état général est meilleur. Température 37°-38°8.

— 40^e jour. Douleur atroce de tout le côté droit de la face. Température 38°5. Nausées, vertiges et un peu de nystagnus.

En consultation, la question s'élève de la possibilité d'un abcès sous-dural ou cérébral. L'exploration ne montre rien de tout cela.

— 43^e jour. La mort suit la méningite généralisée. A l'autopsie on ne trouve aucun abcès, mais un rocher très cellulaire et une cellule largement rompue, tout près de la dépression du ganglion de Gasser.

Etude. — La pétrosite débuta le 20^e jour. Au lieu de l'exploration tant retardée, pour rechercher un abcès du cerveau, je crois qu'il y aurait eu plus d'espoir si on avait exploré l'extrémité du rocher par la voie antrum-épitympanique.

OBS. VIII (EAGLETON). — Infection de l'apex avec méningite localisée compliquant une otite moyenne avec mastoïdite; labyrinthite ultérieure, probablement secondaire à la première affection. Leptoméningite terminale. Ligature de la carotide primitive; ouverture de la pointe du rocher

à travers le labyrinthe malade; drainage du sac endo-lymphatique. Mort par leptoméningite généralisée probablement hâtée par les troubles circulatoires dus à la ligature de la carotide.

Histoire. — M. G..., un jeune homme, vu en consultation, souffrait d'otite moyenne aiguë suivie de mastoïdite hémorragique. Intervention suivie par une convalescence orageuse, sans grande élévation de température mais avec une céphalée intense. Il y avait eu infection sanguine précoce, comme le montraient les bruits du cœur et les sueurs la nuit.

Plusieurs semaines après l'opération, le patient souffre d'une forte douleur rétro-oculaire, qu'il décrivait comme si l'œil « allait être expulsé », puis elle disparut.

Il sortit de l'hôpital mais continuait à souffrir d'une céphalée si sévère qu'elle nécessita l'usage de la morphine. Durant toute cette période il présentait un léger état de septicémie. Subitement, une paralysie faciale homo-latérale apparut. La plaie fut de nouveau ouverte et les cellules de l'angle situé entre le canal semi-circulaire externe et le canal supérieur furent trouvées malades.

Deux jours après cette seconde opération le malade présentait les symptômes d'une labyrinthique aiguë homo-latérale.

Vomissements, vertiges, nystagmus et surdité totale de ce côté. Il n'y avait pas de paralysie de la VI^e paire.

Deux ponctions lombaires ramenèrent du liquide clair.

Le vomissement, le nystagmus et les vertiges disparurent, mais il continuait à se plaindre d'une façon inconstante de céphalée, pas trop grave cependant et soulagée par l'aspirine, quoique auparavant il avait été nécessaire d'utiliser la morphine.

Sept semaines après l'établissement des symptômes labyrinthiques, à la suite d'une journée exceptionnellement heureuse (il avait joué aux cartes dans la soirée), il fut soudain réveillé par une céphalée atroce, bientôt après il délirait et sa température s'élevait à 39°8.

La ponction lombaire montrait du streptocoque dans le liquide. Le jour suivant, la température était à 41° et il avait des symptômes marqués d'intoxication cérébrale.

On a fait le diagnostic de nécrose de la pointe du rocher avec une labyrinthite secondaire à point de départ situé dans les cellules de l'extrémité, et de la complication méningée.

Opération. — La carotide primitive est liée, et on pratique l'ouverture de la pyramide pétreuse sous anesthésie à l'éther.

Ainsi tout le mur externe du labyrinthe est largement découvert. On crée une voie vers les cellules de la pointe avec un petit trépan électrique, qui passait à travers le vestibule et la base du limaçon, mais en se tenant très en avant, découvrant ainsi la carotide dans la portion horizontale de son canal.

Il n'y a pas eu de perte de liquide céphalo-rachidien pendant l'opération intra-labyrinthique, la « lame » n'ayant pas été touchée. Cela fut probablement favorisé par la présence d'un exsudat protecteur dans le méat auditif interne dû à la labyrinthite.

Au delà du labyrinthe le trépan entra dans une cavité assez grande pleine de granulations et contenant un peu de pus.

La distance de la paroi interne de la cavité creusée dans la pointe au plan du canal semi-circulaire osseux était de 4 cm. La dure-mère est alors ouverte au niveau de la fosse postérieure et une grande quantité de liquide est retirée du prolongement arachnoïdien entourant le conduit auditif interne.

Suites. — Le malade ne reprit jamais connaissance. Il a eu continuellement une température élevée, les pupilles dilatées, et de la desquamation des couches superficielles des deux cornées par hératite nerveuse. Le sang « grouillait » de microbes. Il mourut le jour suivant d'asphyxie.

Autopsie. — Extérieurement l'os de la pointe du rocher ne semblait pas nécrosé, mais d'aspect plutôt gris. L'intérieur était rongé et contenait une caverne. Le cerveau présentait une méningite basilaire avec œdème de l'arachnoïde du cortex. Il y avait un exsudat purulent le long des vaisseaux et surtout autour du chiasma optique, et une légère quantité d'exsudat à la base du cervelet, avec du

pus dans la ventricule, et recouvrant les plexus choroïdes. Il existait de petites hémorragies dans le lobe temporo-sphénoïdal, le tissu cérébral paraissant atrophié autour de l'aire hémorragique. Il y avait plusieurs petites thromboses dans les veines du cortex de l'hémisphère du côté de la ligature. Une grosse hémorragie de la pie mère sur le côté droit du cerveau, était limitée par l'artère basilaire.

Commentaire. — Quoique le malade fût dans des conditions désespérées au moment de l'opération, la persistance de la perte de connaissance, ses pupilles dilatées, et sa hérotite névritique font supposer que peut-être la ligature de la carotide commune a provoqué de l'œdème cérébral qui a contribué à son exitus. C'est pourquoi j'ai pris la résolution de faire à l'avenir une ligature fractionnée sous anesthésie locale comme dans des cas antérieurs. La distance qui séparait la pointe du rocher du canal semi-circulaire supérieur mesurée avec exactitude était de 4 centimètres, et comme l'examen d'un grand nombre de rochers d'adultes a donné un même résultat, cette distance peut être adoptée comme un guide chirurgical durant l'opération pour déterminer si oui ou non la pointe du rocher a été atteinte.

OBSERVATION IX (EAGLETON). — Méningite localisée résultat d'une ostéomyélite de la moelle de la pointe du rocher, par otite moyenne et mastoïde. Perforation de l'apex après passage le long du plancher de la fosse moyenne sous le ganglion de Gasser. Evacuation de pus par la fosse postérieure. Exagération immédiate de tous les signes méninges et guérison rapide.

Histoire. — B. L..., une femme âgée de 36 ans, se présenta le 14 mai 1929 avec une douleur dans l'oreille gauche suivant une amygdalectomie. Mais l'examen le jour suivant montre une membrane tympanique apparemment normale. Les trois premiers jours de sa maladie elle a eu une céphalée violente, deux frissons, des sueurs et deux crises de vomissement.

Le 19, le tympan fut incisé et il y eut un léger écoulement. La malade alla mieux, mais les trois semaines suivantes elle continua à avoir mal à la tête, et plusieurs petits

frissons. Le 8 juin, mastoïdectomie. Le mal de tête persiste et le 5^e ou 6^e jour la lumière fatiguait ses yeux, et elle était un peu confuse.

Le 16 juin, 33 jours après l'otalgie initiale, elle se plaint de diplopie par paralysie du droit externe, de frissons, de sueurs et de céphalée derrière l'œil gauche. Elle vomit plusieurs fois. Le 26 juin, ponction lombaire ramène un liquide clair avec 60 cellules, surtout des lymphocytes.

Le 28 juin elle a le cou légèrement raide et un petit signe de Bernig. La ponction lombaire révèle 128 cellules.

Le 29 juin elle est admise à l'hôpital, se plaignant principalement de céphalée considérable mais intermittente et de diplopie.

Examen. — L'examen montra la paralysie de l'abducens gauche, et un petit nystagmus vertical et horizontal. Les résultats de l'examen ophtalmique furent négatifs. Elle entendait des deux oreilles, son cou était légèrement raide et il y avait un peu de Kernig. Les réflexes abdominaux supérieurs étaient abolis. Les réflexes rotuliens sont exagérés. La température était de 37°2 et le pouls à 88.

Le diagnostic de méningite localisée par destruction de la pointe du rocher est posé. La question était alors de savoir comment atteindre la partie celluleuse de la pointe du rocher, l'entrée par le labyrinthe comme dans le premier cas étant impossible à cause de son bon fonctionnement.

Opération. — On ouvre la pyramide pétreuse. Le contrefort postérieur est d'abord enlevé; le genou et la portion descendante du sinus latéral sont découverts et libérés. L'angle du sinus pétreux supérieur est enlevé et la région des canaux semi-circulaires découverte.

Après avoir récliné le sinus en arrière, la dure-mère se présente dans la niche du sac endo-lymphatique et est incisée. Le prolongement arachnoïdien entourant le conduit auditif interne est ouvert et une grande quantité de L.C.R. nuageux est évacué. Ce dernier venait probablement d'une large cavité entre la dure-mère et la surface antérieure et inférieure du cervelet.

A travers l'ouverture de la dure-mère, le haut du bulbe de la jugulaire est visible. Le contrefort antérieur est alors

enlevé, et la dure-mère décollée de la fosse moyenne. On voit le trou déchiré antérieur et la méningée moyenne ainsi que la II^e et III^e branche du trijumeau à leur émergence de la base du crâne.

On déchire accidentellement une grosse veine méningée moyenne dans la partie antérieure de la blessure. Il s'ensuit une hémorragie profuse, dont on vient à bout par tamponnement du trou déchiré antérieur.

La dure-mère du cavum de Meckel fut relevée et par-dessous on perfore la pointe du rocher avec un crochet. Le crochet entre dans l'os aisément; l'os compact est léger et friable. L'extrémité de la pointe contient une cavité assez grande. Les parties molles furent partiellement refermées, on laisse une petite bande de caoutchouc le long de la base du cerveau pour le drainage, ainsi que plusieurs petites queues de coton qui ont été placées pour empêcher l'hémorragie.

Suites. — Le 30 juin la malade était dans d'excellentes conditions mais céphalée violente, intermittante et vomissements plus fréquents qu'habituellement avec l'éther.

La température variait de 37°5 à 39°.

Du 1^{er} au 2 juillet, elle présente tous les signes d'une méningite généralisée purulente, elle se plaint de vertiges, de céphalée et divague par moments. Elle a eu un frisson qui a duré 7 minutes; la température allait de 38°5 à 40°5, cependant elle ne semblait pas très malade.

La ponction lombaire montra 3.800 globules blancs, 5.800 hématies, et on peut faire une culture de streptocoque non hémolytique. L'intervention avait apparemment précipité une généralisation de la méningite.

Le 3 juillet, plus de douleurs de tête, la température varie de 37°5 à 39°. Le 4 juillet, la mobilité du masset externe droit est augmentée.

Le 7 juillet la diplopie a disparu et le malade guérit rapidement.

OBSERVATION X (EAGLETON). — Suppuration localisée de la pointe du rocher avec méningite localisée à la fosse bulbaire, la suppuration survenant probablement en même temps que la mastoïdite et l'infection arrivant à la pointe

par une traînée cellulaire qui s'étendait le long de la surface postérieure du rocher au-dessus du bulbe de la jugulaire. Ligature préliminaire de la carotide primitive; ouverture de la pyramide pétreuse; exploration négative de la région de la pointe du rocher le long du plancher de la fosse moyenne; découverte opératoire d'une petite fistule derrière le canal du facial.

Evacuation de la cavité apexienne purulente par création d'une gouttière dans et le long de la surface postérieure du rocher.

Evacuation du liquide céphalo-rachidien de la fosse bulbaire. Secondairement, labyrinthite séreuse due au trauma opératoire; guérison.

Histoire. — G. D..., fillette de 12 ans, vient consulter. Elle est au lit depuis une semaine, souffrant d'un coryza et de malaise général accompagné de légère hyperthermie. Le diagnostic de grippe est fait.

— Le 25 février, en allant au bain, l'enfant a un vertige et s'évanouit subitement; peu de temps après elle a une douleur dans l'oreille gauche. Le lendemain on fait une paracentèse pour otite aiguë suppurée.

— Le 1^{er} mars il y a écoulement auriculaire. Il n'y a pas de signes de mastoïdite mais un endolorissement d'un côté du cou. Agitation nocturne à cause de la douleur dans l'oreille, le cou et la tête.

— Le 4 mars elle se plaint d'une douleur violente au niveau de la tempe gauche; un frisson mais peu de fièvre.

— Le 6 mars elle a eu une deuxième crise douloureuse violente dans la tête. L'écoulement auriculaire était plus profond, et la mastoïde devient douloureux. A l'opération on trouve une mastoïdite éburnée avec du pus.

La dure-mère n'a pas été découverte.

— Le 7 mars, céphalée intense, comme au début; en outre, douleur dans le cou. La température était dans les environs de 38°5.

— Le 10 mars, douleur marquée durant la nuit.

— Le 11 mars, la température s'élève subitement à 40°5 et redescend à 38°, 38°5.

— Le 12 mars elle a eu des nausées.

— Le 13 mars, une semaine après l'opération, apparut une douleur sur la deuxième branche du V (maxillaire inférieur) du côté gauche. Il y a eu seulement une petite élévation de 1°.

— Le 14 mars, sueurs profuses.

— Le 15 mars, l'enfant a eu de nouveau une crise très douloureuse à la tempe, à l'oreille. Elle est subdélirante, et sa température est de 37°6.

— Le 17 mars, la douleur est si intense qu'il faut donner de la morphine. Le pouls est à 56. Elle vomit et se plaint de voir trouble.

Examen. — La malade tient un œil fermé comme si elle avait de la diplopie. Elle peut porter ses yeux en dehors mais semble avoir une diplopie verticale. Les deux pupilles sont dilatées; la pupille droite est légèrement plus agrandie que la gauche. Les veines des yeux étaient turgescentes, mais le bord des disques était distinct.

Le cou était légèrement raide, et il y avait un petit Kernig. Il y avait un soupçon de Babinski du côté gauche. Le pouls était très ralenti, il est même tombé à 50°.

Au point de vue diagnostic on avait l'impression que l'enfant avait une lésion suppurative profonde près de la ligne médiane. Cela pouvait être dû à une méningite localisée mais plus probablement à un abcès du cerveau aux environs du mésencéphale. Je pense qu'elle a eu une embolie septique au moment où elle s'est évanouie le 25 février (trois semaines avant l'examen), le premier jour où elle a souffert de l'oreille. Les symptômes accessoires ont été: 1° une légère septicémie; 2° une céphalée intense; 3° atteinte de la 2^e branche du trijumeau; 4° diplopie (verticale); 5° des signes de compression intracrânienne progressive. Il doit y avoir suppuration de la pointe du rocher.

— Le 18 mars, la malade est transportée à l'hôpital. Pendant les trois jours où elle a été en observation, le pouls variait de 58 à 64, la température de 37° à 38°. Elle eut des crises répétées de douleurs à la tempe et par moment à la face, aux dents, au cou et à la région frontale. Si intense qu'il fallut faire de la morphine. Elle eut

des nausées et vomit une fois. La nuit elle était agitée et transpirait. On démontra que la diplopie était due à une légère faiblesse du muscle externe gauche. Les veines du fond de l'œil étaient dilatées mais le bord des disques était net. Elle avait les manifestations vestibulaires de compression cérébrale progressive (l'oreille gauche ne donnait pas de résultat à la réaction calorique froide lorsqu'elle était debout, mais elle avait un léger nystagmus horizontal en position couchée). Il n'y avait pas de vertige. Elle pouvait entendre de l'oreille gauche. L'examen du sang révélait 12.400 leucocytes, 70 % de polynucléaires, 10 % desquels étaient non altérés et 60 % altérés. Une hémoculture fut positive avec du streptocoque non hémolytique trente-six heures après.

Une radio montra un flou considérable de toute la région pétreuse du temporal gauche, s'étendant jusqu'à l'apex, ce qui décèle une infection du rocher tout entier.

— « La silhouette de l'apophyse clinoïde postérieure, du dos de la selle turcique ont été largement brisés et apparaissaient comme calcifiées.

Intervention. — Le 21 mars on pratique sous anesthésie locale la ligature de la carotide primitive gauche avec le fascia lata. Aussitôt qu'il fut manifeste que cette ligature n'apportait pas de trop grand trouble à la circulation cérébrale (absence de symptômes sensoriel et moteur, d'aphasie ou de changement dans les artères intérieures); on donne de l'éther. On trépane la pyramide pétreuse et l'arc-boutant postérieur est enlevé. Les cellules de l'angle du rocher furent trouvées nécrosées et contenaient quelques gouttes de pus. L'arc antérieur fut réséqué d'arrière en avant et le plancher de la fosse moyenne abaissé. Le lobe spéno-temporal fut relevé et on explore la corticale de la face supérieure du rocher.

On trouve un os dur et impossible à perforer avec un crochet.

L'observation du retour d'une petite goutte de pus dans la partie basse antérieure de la mastoïde, par un assistant, mène à la découverte d'une petite fistule purulente qui s'étend en dedans, légèrement en avant du canal du facial le long de la face postérieure du rocher. Ce petit trajet fut agrandi et on le transforme en une gouttière, le long de la

face postérieure du rocher, par ablation de son revêtement osseux postérieur. En atteignant la région au-dessous du sac endolymphatique (que l'on voyait facilement) la fistule s'élargit et il s'en échappe une grande quantité de pus.

Le passage d'un stylet montra que cette fistule s'étendait en dedans, sous le conduit auditif interne jusqu'à une cavité creusée dans la pointe du rocher.

L'extrémité du stylet était directement au-dessous de cette portion de la face antérieure du rocher de la fosse moyenne, qui avait été impossible à perforer avec le crochet. La distance du plan du canal semi-circulaire supérieur à la partie postérieure de la caverne était de 4 cm.

Après drainage de la cavité de la pointe, une ouverture de la dure-mère de la région du conduit auditif interne permit l'écoulement de liquide cérébro-spinal limpide, venant de la fosse postérieure.

Suites opératoires. — Immédiatement après l'intervention, l'enfant présenta un nystagmus horizontal marqué vers la droite avec une tendance au nystagmus vertical, et qui par moments semblait légèrement rotatoire. De temps en temps elle se plaignait de vertiges. Elle vomit quand sa position fut changée. (L'opération avait manifestement lésé le labyrinthe membraneux.) Elle avait des pupilles nettement dilatées, son pouls revint rapidement à la normale.

Durant la première semaine, elle se réveilla fréquemment la nuit, pleurant et se plaignant de douleurs, de la tête. Cependant, elle se rendormait rapidement. Le troisième jour elle eut un léger frison, sa température s'éleva et elle transpira.

Le nystagmus et la diplopie s'atténuèrent rapidement et tous les deux avaient disparu le 10^e jour. Elle sortit de l'hôpital la sixième semaine après l'opération.

Observations a). — Evidence de septicémie continue. Le jour suivant l'opération, le schilling montre : globules blancs entiers : 33 0/0; globules altérés : 51 0/0; leucocytes : 17.000; polynucléaires, 86 0/0.

Trois semaines plus tard (14 avril) son sang montre globules entiers : 41 0/0, altérés : 16 0/0, leucocytes 7.000, polynucléaires 57 0/0. Petits lymphocytes, 42 0/0, Bosphile : 10 0/0.

b) Abaissement de la tension intra-oculaire par la ligature de la carotide. Cinq jours après l'opération la tension de l'œil gauche était de 14 et celle du droit 18. Dix jours après (4 avril), la tension des deux yeux était de 16. Au moment de la sortie (28 avril) la tension des deux yeux était de 12 à 15 mm.

CHAPITRE VI

SYMPTOMATOLOGIE

Kopestky, dans son rapport à l'Académie de Chirurgie de New-York distingue dans cette symptomatologie des suppurations de l'apex, quatre périodes : une première caractérisée par des douleurs oculaires et une suppuration auriculaire; une deuxième ou période de légère septicité; une troisième de « quiétude »; enfin la dernière ou période terminale, caractérisée par la méningite aiguë purulente. Cette division en périodes aussi nettes nous semble arbitraire. En effet, le début peut commencer par des symptômes très variables, et l'évolution ne peut-être enfermée dans un cadre aussi rigide.

Aussi nous inspirerons-nous du rapport de M^r Ramadier, qui étudie les faits plus cliniquement.

Il y a généralement à l'origine de l'ostéite profonde du rocher une otite aiguë. Mais l'apparition de cette complication est variable. Tantôt elle survient de bonne heure, tantôt, c'est la majorité des cas, elle n'éveille

les soupçons que bien après le début de l'otite, au moment où la persistance des douleurs et de la suppuration constitue une anomalie. Mais quelque fois l'apparition d'une paralysie du moteur oculaire externe attire l'attention sur la pyramide pétreuse.

Pour Gradenigo ce serait une inflammation méningée circonscrite, pouvant aboutir à une méningite généralisée. Baldenweck et de nombreux auteurs pensent qu'il s'agit dans la majorité des cas d'une ostéite de la pointe, déterminant secondairement la paralysie. Il est probable en effet, que la méningite circonscrite péri-apexienne résulte plutôt de l'ostéite de l'apex que directement de l'otite.

Mais certaines observations semblent contredire cette hypothèse. Il y a en effet des cas avérés d'ostéite de la pointe, avec lésions très étendues, vérifiées par l'autopsie, où la paralysie de l'abducens fait défaut.

Dans les cas I et II de M. Ramadier, les malades présentèrent cette paralysie, mais à une période tardive. Chez le premier malade, elle précéda seulement de trois jours la méningite généralisée et l'autopsie montra cependant une nécrose de toute la moitié postérieure de l'apex.

Il y a là, comme le fait remarquer M. Ramadier, un phénomène analogue à celui qui se passe dans la paralysie faciale au cours de l'otite aiguë, où il y a paralysie dans des otites bénignes alors que des otites avec lésions osseuses importantes n'en présentent pas.

Comme pour la paralysie faciale dûe à ce que le nerf est renfermé dans un conduit osseux inextensible, le nerf moteur oculaire externe est bridé sur le rocher par un tractus fibreux, le ligament pétro-sphénoïdal de Gruber-Dorello, qui constitue avec le squelette un canal et l'on comprend qu'une inflammation pourra entraîner par fluxion la compression des nerfs et déterminer des lésions à leur niveau, alors qu'un gros délabrement osseux voisin mais sans réaction inflammatoire les laissera indemne.

Avant d'avoir des symptômes de certitude nous avons donc des symptômes d'alarme. Quels sont-ils? Quelle valeur leur attribuer?

I. — SYMPTÔMES D'ALARME.

A.— *Paralysie du moteur oculaire externe.*

— La valeur de la paralysie de la VI^e paire est très diversement interprétée. Malgré les travaux de Gradenigo, Lombard, Baldenweck, Pagano, Friessner et Druss, et d'autres, il est très difficile de se faire une idée précise.

Parmi toutes ces observations on est frappé de la gravité que revêtent fréquemment les otites simples accompagnées de paralysie de l'abducens avec ou sans douleur fronto-pariétales.

Sur vingt-trois cas rassemblés par Gradénigo, deux se terminèrent par une méningite

mortelle et neuf présentèrent des incidents de gravité variable (paralysie faciale, névrite optique, abcès latéro-pharyngien).

Lombard, sur dix-huit cas de paralysie^e avec ou sans douleurs, observa six cas mortels, et douze cas avec complications (troubles du fond de l'œil, paralysie faciale, signes labyrinthiques).

Ces constatations, nombreux cas mortels et complications, ne pouvant avoir leur explication dans une action reflexe, nous conduit à penser à l'existence d'un processus organique pouvant apparaître avec une simple otite mais dont le pronostic évolutif nous échappe.

Plusieurs hypothèses ont été émises et semblent avoir^e chacune leur confirmation par des faits anatomo-cliniques.

On peut, de ces observations conclure que:

1° La paralysie du moteur oculaire externe avec douleurs ou non, au cours d'une otite suppurée, indique une certaine gravité, parfois mortelle dans son évolution.

2° Cette paralysie ne peut-être un signe d'ostéite grave de la pointe car d'une part, l'otite qu'elle accompagne est souvent bénigne, d'autre part elle manque ou apparaît très tardivement dans des ostéites avérées.

3° Comme la paralysie faciale toujours elle commande une intervention : la mastoïdectomie.

B. — *Douleurs.* — L'otite accompagnant l'ostéite du rocher est en général très douloureuse. C'est précisément ce caractère particulier qui fait songer à la lésion apexienne.

Ces douleurs sont décrites souvent très différemment suivant les cas, mais les auteurs les groupent en deux : la *douleur oculo-orbitaire* et la *douleur pulsatile du fond de l'œil ou de l'hémicrâne*.

Le « *type oculo-orbitaire* » où les douleurs siègent au pourtour de l'orbite, dans l'œil même ou en arrière de lui, irradiant vers la tempe, la joue, les dents, avec paroxysmes, le malade ayant l'impression qu'on lui arrache l'œil. Elles sont accompagnées parfois de larmoiement et de conjonctivite. Elles paraissent dues à une atteinte, soit de la branche ophtalmique du trijumeau, soit à des rameaux méninges périotitiques issus du nerf d'Arnold (Moulanguet), soit à des douleurs réflexes à point de départ tympanique (Caboche).

Quelle est leur valeur séméiologique? Oastmann, le premier en 1897, reconnut qu'elles étaient au cours d'une otite les signes d'une ostéite de la pointe. Moulanguet les trouva fréquemment chez les malades atteints d'otite et succombant à une complication endo-crânienne.

Pour Kopestky, elles sont le premier symptôme de la « pétrositis ». Huit de ses malades sur neuf présentèrent ces douleurs comme premier indice.

Dans un cas elle existait depuis le début et ne fût calmée que par le drainage de l'apex. Mais ces douleurs peuvent se produire à l'occasion d'autres foyers, notamment dans certaines suppurations de l'antre ou de la caisse (Kopestky, Levesque). Cependant si la douleur orbito-oculaire ne suffit pas pour faire le diagnostic, elle annonce une suppuration de longue durée, et quand elle persiste après mastoïdectomie, on doit soupçonner une invasion de l'apex.

La « *douleur profonde et pulsatile de l'oreille ou de l'hémicrâne correspondant* » semble avoir la même importance que la précédente. Elle est constituée par des battements très pénibles, des coups sourds dans le fond de l'oreille ou dans la moitié de la tête.

Bigler la considère comme symptôme très important.

On peut avoir aussi d'autres types douloureux, mais moins significatifs. Parfois, névralgie faciale totale par atteinte des trois branches du trijumeau, faisant penser aussitôt à une lésion au voisinage du ganglion de Gasser. La localisation peut-être dentaire sous forme de névralgies, ou bien fronto-pariétale ou temporo-pariétale, avec ou non paralysie ou parésie de l'abducens déterminant l'entité clinique de Gradenigo. Mais ce syndrome ne peut être considéré comme indice d'ostéite grave.

Enfin *l'endocéphalée*, douleur sourde, profonde, continue, siégeant dans le milieu

ou dans toute la tête, si elle s'observe dans les otites avec ostéite de la pointe, se voit aussi dans toute réaction méningo-encéphalique.

Ainsi les douleurs accompagnant un foyer ostéitique profond, présentent des caractères bien particuliers que l'on doit rechercher dans toute otite et qui doivent faire craindre un foyer pétreux.

L'évolution de ces douleurs, qui persistent malgré une paracenthèse ou une mastoïdectomie, qui apparaissent avec une otite bénigne soit au début, soit en général vers la troisième ou quatrième semaine alors que toute poussée mastoïdienne a disparu, qui passent par des alternatives d'amélioration et d'aggravation, ajoutent à leur valeur sémiologique.

Ces douleurs sont très souvent en rapport avec la suppuration.

C. — *La suppuration.* —^e Elle présente deux caractères primordiaux, l'abondance et la persistance insolite. De plus, comme la douleur, elle présente des alternatives marquées dans son abondance, parfois un arrêt momentané.

Vingt à vingt-cinq jours après le début de l'otite, l'écoulement franchement purulent, au lieu de diminuer comme il le doit normalement, persiste et même augmente.

La mastoïdectomie n'a aucune influence sur elle, et très souvent l'apophyse ne présente pas de lésion. Comme le fait remar-

quer M. Ramadier, « le tableau clinique général par lequel s'annonce l'ostéite pétreuse profonde se présente comme une oto-mastoïdite dont la mastoïdectomie n'a pas fait la preuve. »

Tantôt après une période d'assèchement complet, brutal, avec seulement persistance des douleurs, durant parfois 15 à 20 jours, elle apparaît profuse, soudaine. C'est « l'aural discharge » de Kopestky.

Parfois l'écoulement ne se tarit pas complètement, évolue par décharges successives, irrégulières avec exacerbation des douleurs.

Tout ces phénomènes sont l'indice d'un foyer suppuratif profond qui se draine ou se met en rétention.

Pour Uffenorde, cette réapparition d'otorrhée avec douleurs à type oculaire est symptomatique d'une suppuration de l'apex. Les cas d'Eagleton et d'autres montrent toutes ces décharges successives.

L'examen physique va maintenant certifier notre diagnostic.

II. — SIGNES DE CERTITUDE.

A. — *Découverte de la fistule.* — L'examen attentif des parois de la cavité opératoire va nous montrer au niveau d'une gouttelette de pus qui sourd l'existence d'une fistule.

Si elle siège dans le compartiment mastoïdien, on peut la découvrir au cours de la

mastoïdectomie. On doit toujours après cette intervention, examiner attentivement la paroi profonde, surtout au niveau de la partie inférieure, rétro-faciale. Le pus sourd en un point, et un fin stylet introduit à son niveau décélèra un trajet fistuleux.

Parfois la fistule passe inaperçue, au cours de la trépanation, mais tandis que la perforation tympanique s'assèche, l'écoulement est encore d'une abondance inusitée au niveau de la plaie mastoïdienne et commande un curettage qui permet de découvrir la fistule.

Si la fistule siège dans le compartiment tympanique, il arrive souvent que la mastoïdectomie ne montre aucune lésion, la plaie se cicatrise en quelques jours alors que le conduit continue à couler.

On pratique alors un évidemment petromastoïdien qui découvre alors une caisse pleine de fongosités et de pus. Après quelques pansements on constata que la suppuration est limitée au compartiment tympanique. On curette de nouveau le fond de la caisse, et l'on arrive à découvrir un trajet fistuleux parfois perméable sur plusieurs millimètres, plus facile à déceler si le malade fait un effort de mouchage.

D'après les notions anatomiques des premiers chapitres, ce trajet ostéitique, unissant les cavités de l'oreille moyenne à la lésion de la pointe, devrait toujours exister. Il est cependant en pratique très difficile à mettre en évidence.

B. — *La radiographie* nous apportera une nouvelle certitude sur le diagnostic d'ostéite de la pointe.

Le cliché correspondant à l'observation II de M. Ramadier, nous montre, en effet, du côté sain une zone claire répondant à l'apex et dûe à la présence de cellules acrifères très développées et restées saines, tandis que du côté opposé la région correspondante est opaque.

Nous avons vu que la symétrie structurale des deux rochers était en général la règle chez un même sujet. Aussi nous reportant à ce que nous avons dit précédemment, il nous semble que seules les vues symétriques puissent donner un bon résultat, les autres techniques ne devant intervenir que secondairement pour localiser le foyer. Cependant il est certain que les méthodes se perfectionnent de jour en jour. La stéréoscopie a son utilité toute indiquée ici, comme nous l'avons mentionné déjà.

III. — SIGNES GÉNÉRAUX.

En dehors des symptômes mentionnés, l'ostéite profonde s'accompagne de quelques signes généraux plus graves par leur persistance que par leur intensité.

L'état général est mauvais dans la plupart des cas : pâleur, inappétence, amaigrissement, asthénie, témoignent d'une suppuration profonde.

La température cependant n'est pas en rapport avec elle. Après le début de l'otite, la température baisse, et l'on note seulement quelques poussées à 38°.

Kopetsky admet cependant, comme de règle, tout au moins pendant une certaine période (période de légère septicæti) l'existence d'une élévation thermique modérée (37°5 à 38°5).

En cas d'hyperthermie ou de septicæmie, il faut craindre soit une thrombo-phlébite concomittante du sinus latéral, soit une thrombo-phlébite consécutive du sinus caverneux.

Y a-t-il des complications concomittantes? Dans la plupart des cas les *symptômes mastoïdiens* sont modérés où même ont complètement disparu à la période d'ostéite.

La paralysie faciale est rare.

Le labyrinthe par contre est plus souvent atteint.

Sauf exception (thrombo-phlébite) l'examen du fond de l'œil est **normal**.

Il ne semble pas qu'il y ait d'influence microbienne notable, l'intensité du processus dépend plutôt de l'état de pneumatisation de l'os.

La ponction lombaire ramena dans tous les cas de Kopestsky un liquide normal au point de vue chimique, bactériologique et cytologique.

La numération globulaire montre pour Kopetsky une légère leucocytose qui n'est considérable que dans les cas d'invasion crânienne. Eagleton trouve les mêmes modifications.

CHAPITRE VII

EVOLUTION ET PRONOSTIC

L'évolution ne se fait pas dans des cadres aussi rigides que ceux mentionnés par Kopestky et que nous avons cités plus haut. L'affection évolue pendant de longues semaines avec des alternatives d'aggravation ou d'amélioration.

La guérison spontanée peut se produire, la lésion étant drainée par le même trajet fistuleux, correspondant à une traînée cellulaire, qui a servi à propager l'infection dans la profondeur. Au bout de plusieurs mois la sécrétion se tarie. Ce drainage est certainement facilité par l'évidement pétromastoïdien et le curettage de la fistule pétreuse (cas II).

Ou bien la suppuration de l'apex se draine par un abcès extra-dural periapexien qui peut gagner le trou déchiré postérieur, fusser dans les tissus profonds du cou et y déterminer un abcès péripharyngien qui est cependant plus souvent l'extériorisation d'un foyer ostéitique de la face inférieure

de la pointe. Le pronostic de ces abcès est bon. Le P^r Jacques les considère comme un mode de guérison.

Enfin la mort peut survenir par complication endocrânienne, en général une méningite généralisée, quelquefois par abcès cérébral ou thrombo-phlébite caverneuse.

Le pronostic, étant donné la possibilité de lésions très graves qui peuvent survenir est très difficile à fixer. Koptky affirme que seule l'opération assure une guérison et évite la méningite. M. Ramadier pense au contraire que le pronostic est plus favorable : sur trois de ses cas, deux guérissent sans intervention importante.

CHAPITRE VIII

DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT

Nous pouvons ainsi décrire un syndrome d'ostéite de la pointe caractérisé par : « des douleurs intenses, durables, à type particulier; une suppuration abondante persistante avec intervalles de sédation ou d'exacerbation; l'échec de la mastoïdectomie et souvent l'absence de lésions à ce niveau; la localisation d'une suppuration dans la brèche petro-mastoïdienne et la découverte d'une fistule à son niveau. »

Cependant dans un très grand nombre de cas, comme Baldenweck le remarquait déjà, l'affection reste inconnue ou n'est qu'une trouvaille d'autopsie, le malade ayant succombé à une complication. Aussi doit-on analyser minutieusement tous les caractères douloureux ou suppuratifs au cours des otites moyennes. On devra dans les suppurations traînantes s'efforcer de mettre en évidence la fistule. Enfin la radiographie faite systématiquement suivant les diverses

incidences étudiées, permettra par comparaison avec les faits cliniques un diagnostic certain.

Si parfois la douleur retro-orbitaire se voit dans la thrombo-phlébite du sinus latéral, cette douleur accompagnée d'une très légère hyperthermie et des données radiographiques de destruction osseuse de la pyramide, après une exploration ayant montré une mastoïde bien pneumatisée et non détruite, constitue un tableau très différent de celui de la douleur rétro-orbitaire avec température septique, radiographie normale du rocher et autres signes de thrombo-phlébite.

Le traitement étant donné la variété des lésions, leur topographie, les conditions anatomiques devra être différent pour chaque cas. Cependant si nous suivons la voie même empruntée par le processus ostéitique, de dehors en dedans, nous pourrons décrire, suivant la nature de la lésion, la thérapeutique à appliquer, en pénétrant de plus en plus profondément jusqu'au niveau de la pointe.

Ces interventions conditionnées par l'étendue des lésions seront :

1. LA MASTOÏDECTOMIE. — Toute otite aiguë douloureuse qui ne s'amende pas dans les jours suivant la paracenthèse doit demander la mastoïdectomie.

On analysera tout particulièrement le caractère des douleurs de façon à pouvoir dépister une ostéite à son début. Parfois l'in-

tervention permet de découvrir une fistule. On la curettera le plus loin possible.

2. L'ÉVIDEMENT PÉTRO-MASTOÏDIEN. — Si la mastoïdectomie n'a amené aucune cédation des phénomènes douloureux, et qu'il y ait une suppuration tympanique, il faut, comme l'a conseillé Moulonguet, faire un évidement pétro-mastoïdien, qui seul, permettra de drainer une suppuration profonde et de découvrir une fistule de la caisse. S'il y a amélioration, la suppuration peut arriver à se tarir.

4° LE DRAINAGE DU FOYER PÉTREUX PROFOND. — Lorsqu'il n'y a aucune cessation des douleurs qui conservent toujours leurs caractères, ni de la suppuration, c'est que le foyer intra pétreux se draine mal.

Mais comment intervenir dans un os aussi compact et renfermant des organes dont la blessure peut entraîner des troubles graves?

D'abord la difficulté semble moins grande si le rocher est bien pneumatiqué, ce qui est très fréquent puisque cette pneumatisation est en général à l'origine de l'ostéite.

De plus certains organes sensibles, oreille interne et contenu du conduit auditif interne sont à l'abri d'une lésion grâce à l'os compact qui les entoure. Le facial, le bulbe de la jugulaire, la carotide semblent évitables si l'on intervient avec douceur. Il faut cependant se méfier du tissu osseux nécrosé qui, très souvent, cède brusquement sous l'instrument. Donc il semble que nous ayons une

voie chirurgicale endo-pétreuse dans les rochers atteints d'ostéite.

La fistule nous conduira au foyer par la traînée cellulaire correspondante, aussi l'on comprend toute l'importance qu'elles acquièrent dans la technique à suivre dans chaque cas particulier. M. Ramadier opéra deux de ces malades par cette voie.

4. *Le drainage des lésions peri-pétreuses.*

— Les abcès peri-pharyngiens, d'origine pétreuse, sont comme nous l'avons vu un processus de guérison. On devra se contenter de les inciser soit dans le pharynx s'ils bombent fortement, soit par voie externe dans le cas contraire.

Les thrombo-phlébites du golfe peuvent être traitées chirurgicalement.

Les complications rétro-pétreuses sont justiciables de la trépanation avec résection de la corticale postérieure. On peut ainsi rechercher l'existence d'un abcès extra-dural, d'un sequestre pétreux, d'un abcès du cervelet. Enfin suivant la méthode de Neumann on peut par cette voie trépaner le labyrinthe s'il est atteint.

Cependant le problème chirurgical le plus difficile à résoudre est celui de l'abord de la pointe du rocher et du drainage des complications peri-apexiennes.

Mais cette intervention ne doit que succéder aux précédentes, c'est-à-dire n'être tentée, pour M. Ramadier, que s'il y a persistance des douleurs, endocéphalée continue

augmentée par les efforts, raideur de la nuque ébauchée, mauvais état général, altérations du fond de l'œil, hyperlymphocytose ou hyperbaluminose du liquide céphalo rachidien avec hypertension.

C'est en effet une importante intervention que seuls ces indices de méningite proche, ne doivent pas nous faire laisser de côté.

Le problème consiste à essayer d'atteindre la pointe du rocher par une voie suffisamment large pour permettre chemin faisant son exploration, et celle des régions voisines et réséquer l'os nécrosé.

L'abord par la face inférieure de l'os pétreux est impossible en raison des gros vaisseaux voisins.

Seule la voie endocranienne peut être admise à condition de ne pas ouvrir la dure-mère. Ceci ne peut être réalisé au niveau de la face postérieure du rocher car elle adhère intimement à l'os au niveau du sac endolymphatique et de plus il y a invagination de l'espace sous-arachnoïdien dans le conduit auditif interne.

Au contraire la face antéro-supérieure du rocher présente une dure-mère facilement décollable sur toute son étendue. C'est donc la seule région d'abord de la pointe.

Les voies permettant d'atteindre la pointe sont : la voie pré-auriculaire et la voie sus-auriculaire.

A) — *L'opération par la voie pré-auriculaire* n'est autre que la voie d'abord pour la

résection du ganglion de Gasser. Plusieurs variétés ont été utilisées, soit que la trépanation porte uniquement sur l'écaille du temporal (Krause et Hertley, Ricard), soit à la fois sur la fosse temporale et sur la base du crâne (plafond de la fosse ptérygoïdienne) (Doyen, Quénu et Sebileau, Cushing...) Ce dernier procédé le plus courant nécessite la résection de l'arcade zygomatique. Voss, Hilgermann, Baldenweck ont essayé d'aborder la pointe par cette voie.

B) *L'opération sus-auriculaire*, comprend la trépanation du tiers moyen de la partie inférieure de l'écaille du temporal avec résection du toit du conduit auditif externe et du tegmen tympani; on soulève la dure-mère et on suit ainsi la face antéro-supérieure du rocher jusqu'à la pointe.

Bircker en 1893 utilisa avec succès cette voie; Goris en 1903 avec le même résultat; Streit en 1903; Broeckaert en 1915, enfin Eagleton l'utilisa récemment.

Elle a le grand avantage de faire suite à l'évidement pétro-mastoïdien, de ne comporter ni résection de l'arcade zygomatique, ni rugination du plafond de la fosse pterygo-maxillaire, ni ligature de l'artère méningée moyenne, temps indispensables dans le ganglion de Gasser.

Ce procédé n'a pas été mis au point jusqu'ici. Bircker morcelle toute la pyramide Broeckaert, trépane l'écaille sans résection du toit du conduit.

M. Ramadier a répété à plusieurs reprises cette intervention sur le cadavre et la juge la plus pratique, aussi en ferons-nous la description d'après cet auteur.

TECHNIQUE

1° INCISION CUTANÉE ET RÉCLINAISON DES PARTIES MOLLES. — Le procédé recommandé par Eagleton pour découvrir la zone de trépanation osseuse est certainement le plus pratique.

Il a en effet, comme nous allons le voir, le double avantage de n'entraîner qu'une hémorragie aussi faible que possible, et de ménager, à la brèche osseuse qui va être pratiquée sur l'écaille, une couverture musculo-aponévrotique.

« L'incision rétro-auriculaire de l'évidement pétro-mastoidien est conduite en avant jusqu'à l'insertion de l'hélix. Sur son extrémité antérieure est branchée une nouvelle incision de 5 à 6 centim. verticalement ascendante et qui reste en arrière des vaisseaux temporaux superficiels. Cette partie antérieure et verticale de l'incision, contrairement à sa partie rétroauriculaire, doit rester superficielle, n'intéressant que la peau, le tissu cellulaire sous-cutané et l'aponévrose épicroânienne (fig. 13). Sa lèvre postérieure est ensuite libérée au bistouri de façon à découvrir largement l'aponévrose temporale jusqu'au voisinage du bord postérieur de l'écaille, tandis que la lèvre antérieure est

laissée adhérente au plan aponévrotique. La réclinaison de cette lèvre postérieure libérée permet d'inciser jusqu'à l'os l'aponévrose temporale, suivant une ligne courbe à convexité antérieure, au voisinage de son insertion postérieure sur la ligne temporale. Il est alors facile de décoller à la rugine, d'arrière en avant, le muscle temporal avec l'aponévrose temporale qui le recouvre et sur laquelle il s'insère, du plan osseux de l'écaille; les insertions que prend le muscle sur ce plan osseux n'offrent que peu de résistance; les vaisseaux temporaux profonds postérieurs sont entraînés avec le muscle.

On aura soin de bien ruginer le plan osseux vers le bas, et en avant, de façon à découvrir le tubercule zygomatique postérieur qui limite en arrière la cavité glénoïde (fig. 14) ».

2° TRÉPANATION DE L'ÉCAILLE. — On amorce la brèche sur la partie inférieure de l'écaille du temporal, soit à l'aide d'une fraise soit au maillet et à la gouge. Dans ce dernier cas, le plus facile à employer, on entaille de haut en bas l'os qui est assez mince, avec une gouge à mastoïde. Dès que l'on a pratiqué une ouverture de la grandeur d'une pièce de 2 francs on introduit un décolleur duremérien pour détacher la dure mère de la table interne qui est parfois assez adhérente, ensuite on agrandit la brèche à la pince-gouge de façon à obtenir un orifice de trépanation en gueule de four dont la base inférieure, horizontale, atteint la base

du crâne, confinant avec le bord supérieur de la brèche de l'évidement et dont la hauteur est de 2 cm. à 2 cm. 1/2 (fig. 14 et 15).

3° RÉSECTION DU TOIT DU CONDUIT ET DE LA CAISSE. — « On décolle alors prudemment la dure-mère du toit du conduit et de la caisse sur une profondeur de 3 centimètres environ, à l'aide d'une spatule mousse ou d'une boulette de coton montée sur une pince, tandis que la main gauche, à l'aide d'un écarteur à angle droit, soulève cette dure-mère au fur et à mesure que le décollement se fait. Il est alors aisé à l'aide d'une pince-gouge de reséquer le toit du conduit et de la caisse sur toute son étendue, jusqu'à atteindre son angle d'union avec la paroi labyrinthique. A ce moment on a la paroi labyrinthique sous les yeux, mais on découvre encore mal l'orifice de la trompe d'*Eustache*. »

4° RÉSECTION DU CONTREFORT RÉTRO-GLÉNOÏDIEN OU « BUTTRESS ANTÉRIOR D'EAGLETON ». — « Pour bien dégager cette région antérieure et profonde de la caisse, condition indispensable aux manœuvres ultérieures, on va élargir au maximum la brèche squameuse, en bas et en avant, jusqu'aux confins de la cavité glénoïde. On peut, sans danger pour l'articulation, reséquer d'arrière en avant, et suivant une ligne oblique en haut et en avant (fig. 14 et 15).

a) l'extrémité supérieure de l'arc antérieur de l'os tympanal, extrémité qui double la face postérieure du tubercule zygomatique

postérieur (rétro-glénoïdien) et dont l'épaisseur peut atteindre plus d'un millimètre; *b*) la partie postérieure du tubercule rétro-glénoïdien lui-même, sur une épaisseur de 1 à 2 millimètres, ce tubercule mesurant au moins 3 millimètres d'épaisseur d'arrière en avant; *c*) 2 à 3 millimètres de ce qui reste après l'évidement de la racine zygomatique postérieure, qui donne naissance par sa face inférieure au tubercule rétro-glénoïdien.

Cette abrasion devra cependant obliquer un peu en arrière, au fur et à mesure qu'elle progresse en profondeur, car l'axe transversal de la cavité glénoïde est lui-même oblique en dedans et en arrière. Elle supprimera à son entrée dans la caisse le léger relief de la corne antéro-supérieure du cercle tympanal. La résection de ce contre-fort osseux une fois terminée, se présente en somme sur un plan qui regarde en haut, en arrière et un peu en dehors (fig. 15.). Elle se continue, par son extrémité supérieure avec l'extrémité inférieure du bord antérieur de la brèche squameuse. Elle dégage admirablement la région de l'orifice tubaire et va permettre aux instruments de quitter, lorsqu'il le faudra, la direction fortement oblique en avant et en dedans qui est celle du conduit auditif externe, pour prendre une direction à peu près transversale. Elle permet dès maintenant d'achever la résection du tegmen tympani jusqu'à l'orifice tubaire.

La résection osseuse s'arrête là, sauf indication tirée de la constatation de lésions



Fig. 13



FIG. 14.

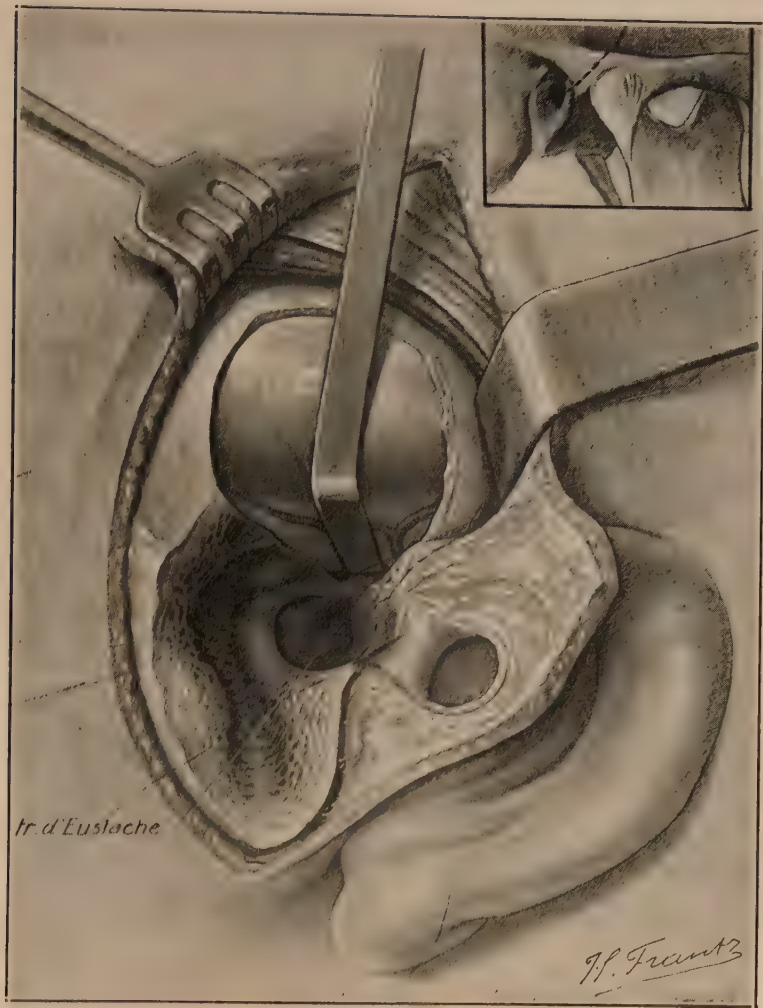


Fig. 15.

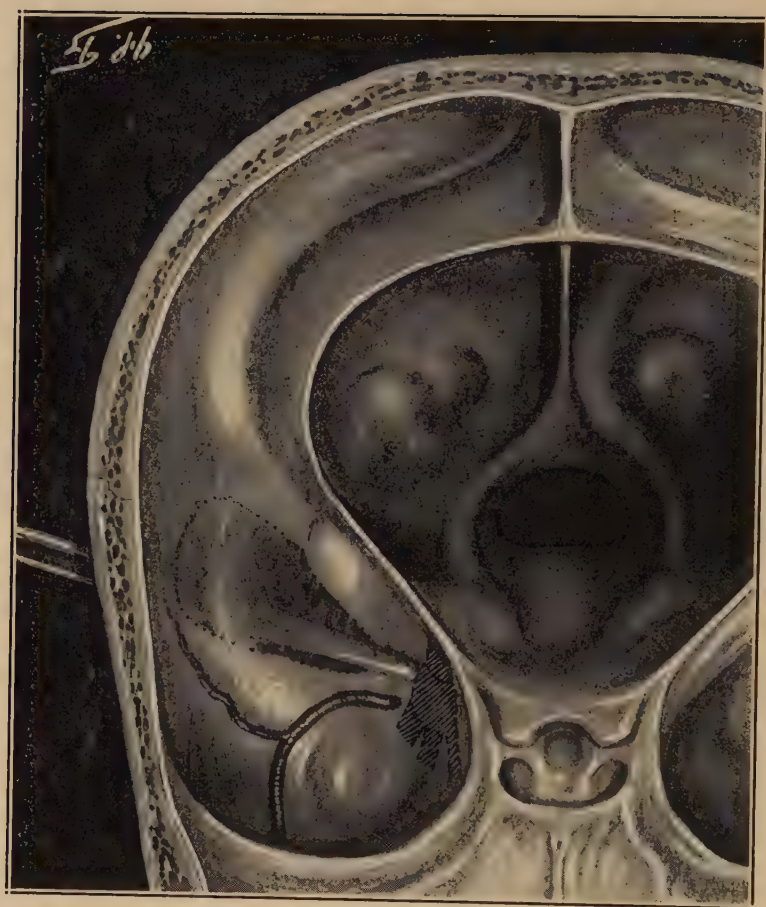


Fig. 16.

d'ostéite autour de l'orifice de la trompe. On peut constater (fig. 16) que la brèche créée sur le plancher de l'étage moyen du crâne est de forme triangulaire avec une base externe, un bord antérieur, presque transversal, un bord postérieur, oblique en avant et en dedans et légèrement refoulé en avant par la saillie de l'éminencia subarenata (canal demi-circulaire supérieur.) ».

5° ACCÈS SUR LA FOSSETTE DU GANGLION DE GASSER ET L'APEX PÉTREUX. — « Cette même figure 16 nous permet de constater que la résection complète du tegmen nous a déjà conduits jusqu'à 10 ou 12 millimètres du bord externe de la fossette du ganglion de Gasser et à 2 centimètres environ de l'extrême pointe du rocher. Le chemin qui reste à parcourir est donc trop court pour qu'on puisse maintenant s'égarer. La spatule quittant sa direction franchement oblique en avant et en dedans, qui la conduirait vers le trou petit rond (artère méningée moyenne) et le trou ovale, c'est-à-dire en avant de l'apex, prend une direction à peu près transversale, visant ainsi la fossette gassérienne. En progressant dans cette direction, elle aborde le bord externe de cette fossette, bord plus ou moins saillant et marqué dans sa partie postérieure, au voisinage de la crête du rocher, par le tubercule rétro-gassérien, généralement perceptible à l'instrument et même à la vue. Dans ce court trajet de 1 centimètre environ, elle croise obliquement les nerfs pétreux et le canal carotidien situé au-dessous

d'elle. Progressant encore de quelques millimètres, elle soulève le ganglion de Gasser et sa racine. Remontant un peu en arrière, vers la crête du rocher, elle soulève le sinus pétreux supérieur qui passe en pont par-dessus la racine du trijumeau. Pendant ce temps l'écarteur soulève de plus en plus profondément la dure-mère et tend, presque au contact de son bord antérieur, l'artère méningée moyenne facilement visible.

6° INSPECTION DE L'APEX ET DE LA DURE-MÈRE PÉRIAPEXIIENNE. DRAINAGE DES LÉSIONS. — Grâce à un bon éclairage frontal, l'inspection dans le puit ainsi creusé permet l'examen de la dure-mère et de la pointe du rocher. « Un abcès sous-gassérien ne saurait passer inaperçu. A l'aide d'un stylet rigide et légèrement recourbé à son extrémité, il est même possible de tâter la résistance de la corticale, à condition de se porter toutefois le plus en arrière possible vers la crête pétreuse, dans l'angle postéro-externe de la fossette gassérienne, afin d'éviter le canal carotidien. Celui-ci en effet répond à la moitié antérieure de la fossette dans la partie externe de celle-ci et à ses deux tiers antérieurs dans sa partie interne. »

Il serait même possible, comme le prouve le cas de Gorris, qui a employé une voie analogue, d'extraire aussi un volumineux séquestre de la pointe.

« Si l'examen est négatif on rabat le couvrcle musculo-aponévrotique temporal sur la brèche osseuse et on suture les lèvres de

la plaie cutanée. Sinon en draine à l'aide d'une mèche qui ressortira à travers une boutonnière pratiquée par écartement des fibres musculaires et par incision de l'aponévrose ».

7° DANGERS. — L'artère méningée moyenne et ses branches principales étant sur un plan antérieur par rapport à notre zone de décollement dure-mérien, ne peuvent être lésées.

En cas d'ablation ou de curettage de la pointe du rocher, on doit prendre les plus grandes précautions pour ne pas blesser la carotide sous-jacente.

Les principales difficultés viennent des adhérences dure-mériennes, qui sont comme nous l'avons déjà dit très fréquentes chez les vieillards. C'est surtout au niveau du ganglion de Gasser qu'il faut prendre les plus grandes précautions.

CONCLUSIONS.

De l'ensemble de ce travail nous pouvons tirer diverses conclusions soit anatomiques, soit cliniques, soit thérapeutiques.

1. La pneumatisation de la pointe du rocher et du rocher en général est plus fréquente qu'on ne le pense; elle est très souvent en rapport avec celle de la mastoïde.

Cette pneumatisation, en dehors du facteur microbien, conditionne presque toujours la rapidité, la gravité et l'évolution du processus ostéitique. La radiographie en permet l'étude générale mais ne permet pas encore pour l'instant l'étude approfondie des traînées cellulaires.

2. L'infection se fait par deux voies principales : sus et sous-labyrinthiques.

3. L'ostéite de la pointe est beaucoup plus fréquente qu'on ne le pense, ne se révélant très souvent que par une complication ou à l'autopsie. On doit la rechercher systématiquement.

3. La radiographie, que l'on doit appliquer systématiquement aussi permet de renforcer ou de confirmer un diagnostic clinique mais ne permet pas encore de déceler avec sûreté un processus latent.

Les méthodes, donnant sur le cliché, l'un à côté de l'autre, l'aspect de la pointe saine et celui de la pointe malade, sont les seules qui puissent actuellement être utiles, et doivent toujours précéder et primer sur les autres.

4. Le syndrome d'ostéite de la pointe, bien défini est caractérisé par : *a)* des douleurs intenses, persistantes, à type bien particulier; *b)* une suppuration abondante, persistante avec intervalles de cédation ou d'augmentation; *c)* l'échec fréquent de la mastoïdectomie; *d)* la découverte d'une fistule.

5. Le syndrome de Gradenigo n'est dans la majorité des cas qu'une complication de l'ostéite de la pointe. Il peut être considéré comme une forme « atypique » du syndrome de la pointe du rocher.

6. Le pronostic est sérieux. L'intervention sur la pointe, toujours très grave, ne doit être tentée que si l'on a épuisé toutes les autres techniques de drainage, et si l'on est familiarisé avec cette chirurgie un peu spéciale. La voie à suivre est la voie sus-auriculaire décrite par M. Ramadier.

7. La pointe pyramidale du rocher est en tous points comparable à l'apophyse mastoïde, et de même que l'on a une « mastoïdite » il peut y avoir « petrite », terme proposé par Belinoff, et qui se justifie.

Vu : *Le Président*,
F. LEMAITRE

Vu le Doyen :
BALTHAZARD.

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris :
L. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- Agazzi.* — Sull' importanza della esplorazione radiografica nello studio della Sindrome di Gradenigo. XXII^e Congr. Soc. Ital., O. A. L., Parma 1927.
- Alexander.* — Otite media purulenta cranica sinistra tuberculare : mastoïdite della punta. Rev. Hebd. Laryng., 1907, p. 350.
- Almour.* — Traitement chirurgical des suppurations de la pyramide pétreuse. The laryngoscope, mai et juin, 1931.
- Atkius.* — Suppuration of the petrons pyramid. « The laryng. », 1928, p. 404.
- Baldenweck.* — Recherches anatomiques sur la pointe du rocher. Ann. Mal. Or., 1907, p. 122.
— Etude anatomique et clinique sur les relations de l'oreille moyenne avec la pointe du rocher. Thèse de Paris, 1908.
- Baldenweck et Prade.* — Application de la radiographie à l'étude du syndrome de Gradenigo. Acta Otolaryng., vol. XI, mai 1927.
- Baldenweck et Lévy.* — Paralysie spécifique de VI^e paire; examen radiographique des rochers. A. I. O. R. L., 1929, p. 474.
- Bar.* — Contribution à l'étude de l'ostéite de la pointe du rocher et les abcès extraduraux qui s'y localisent. Ann. Mal. Oreil, 1925, p. 1023.
- Béco et Benoît.* — Nécrose du rocher. Soc. belge Otol., 10-12-1905.

- Belinoff.* — Contribution à l'étude des suppurations de la pointe du rocher (le syndrome du sommet du rocher). *Otolaryngologica Slavica*, 1029, vol. I, p. 347.
- Belinoff et Balan.* — Uber den Bau der Pyramidenspitze. *Uschr-Ohrenheilk*, 1930, H. 10.
- Belloq.* — L'os temporal chez l'homme adulte. Paris, Masson, 1924.
- Berger L. Edw.* — In the Laryngoscope, 1931.
- Berger et Piqué.* — Ostéite tuberculeuse du rocher. Pachyméningite de voisinage. Compression du V... *Soc. Anat.*, 1884.
- Bircher.* — *Centralblatt fur. Chir.*, 1893, n° 22.
- Bigler.* — Zur röntgenologischen Darstellung eines Knochenabszesses an der Felsenbeinspitze beim Gradenigo. Symptomenkomplex. *Z. Hals, usw Heilk*, 1930.
- Bourguet.* — Névralgie du trijumeau. Paris, 1928, Maloine.
- Brockaert.* — Intervention par la voie supra-auriculaire en un cas d'otite associée à l'atteinte de l'oculomoteur externe et du trijumeau. *Rev. de Lar.*, 1915, p. 209.
- Burckner.* — Otitis media suppurativa acuta. sin. Caries. Meningitis. *Tod. Arch. f. Oler.*, 1883, XIX, 4, 249.
- Caboche.* — Trois cas de névralgies dentaires au cours des otites. *Arch. Int. de Lar.*, 1925, p. 513.
- Chaumet.* — Traité de radio-diagnostic (squelette). Vigot, 1930.
- Précisions sur la radiographie des sinus. Quelques erreurs à éviter dans l'interprétation des clichés. *Journ. de Radiol.*, janv., 1928.
- La radiographie verticale du crâne sur film courbe : méthode, résultats. *Soc. Radiol. Méd.*, déc. 1928.
- Cheval.* — Paralysie du moteur oculaire externe d'origine otitique. *Soc. fr. d'Otol.*, mai 1904.
- Collet.* — Pneumatisation de la pointe du rocher. *Arch. Int. Laryng.*, 1923, V, 449.

Dorello. — Considerazioni sopra la causa della paralisi transitoria dell'abducente nelle flogosi dell'orecchio medio. Atti Clin. Otorinolar., Roma 1905.

Druss. — Anatomy and Pathology of petrositis. he laryngoscope, 1931.

Duranton. — Contribution à l'étude radiographique du rocher et de la mastoïde. Thèse de Paris, 1928.

Eagleton. — Otol. Soc., 1907, X, 554; Annals of Otol., 1920, VI, 499; Brain Abcass., Macmillan, 1922, p. 54.

— Cavernous sinus thromboph. and allied septic traumatic lesion of the basal venous sinus. Macmillan et C., New-York, 1926.

— Unlocking of the petrons pyramid for localized bulbar (pontile) meningitis secondary to suppuration of the petrous apex. Arch. of. Laryngology, mars, 1931, p. 386.

Eisinger et Mayer. — Zur Röntgemmtersuchung bei der akuten otitis. Uschr. Ohrenkeilk., 1927, 43.

Friesner et Druss. — Osteitis of the petrons pyramid of

Friesner. — Annals of Otol., 1916, VI, 493; Annals of Otol., 1919, V, 90; Report of rase with pathological specimen. The laryng., 1028, 402.

Friesner et Druss. — Osteitis of the petrans pyramid of the temporal bone. Arch. of. Otolar., 1930, XII, n° 3, p. 342.

Girard. — Atlas d'anatomie chirurgicale et de technique opératoire du labyrinthe. Paris, 1914, Maloine.

Goris. — Un cas de chirurgie cérébrale par complication d'otite moyenne chronique. Guérison. Ann. d. Mal. d. Or., 1903, XXIX, 64.

Gradénigo. — Sur un syndrome particulier des complications endacraniennes otitiques. Parlysie de l'abduc-teur d'origine otitique. VII^e Congr. Intern. Otol., Bordeaux, 1904.

— Sulla sindrome dell'apice della rocca. I^{er} Congr. Soc. Ital. Otoneuro, Napoli, 1924.

- Ed. Hartmann.* — Contribution à l'étude de la radiographie de l'orbite. *Ann. Oculistique*, juin 1922.
- Haymann.* — Zur Kenntnis der Untersuchungen der otogenen Meningitis. *Z. Hals. usw. Heillr.*, 18.
- Heimann.* — Schlag. auf's Ohr. Tod in acht Tagen. *Z. f. Ohl.*, 1889-90, XX, 115.
— L'oreille et ses maladies. Paris Steinheil, 1914.
— *Zeitschr. f. Lar.*, 1929, p. 204.
- Ibeine.* — *Berl. Klin. Woch.*, 1900, 739.
- Hilgermann.* — Die Beteiligung des Ganglions Gasseri bei Mittelohreiterungen. *Z. f. Ohr.*, 1902, I, 331.
- Hirtz.* — Radiographie de la base du crâne. *Journ. de Radiol. et Elect.*, 1922, p. 253.
- Jacques.* — Contribution à l'étude du syndrome de Gradenigo. *Ann. Mal. Or.*, 1906, 592.
— Paralysie centrale du VI° et VII° paires au cours d'une otorrhée. *Congr. Soc. Fr. O. R. L.*, 12-5-1909.
- Kopetsky.* — Symptomatologie et diagnostic des suppurations pétreuses. *The laryngoscope*, 1931. The New-York, *Academ. of Med. section of Otol.*, 9 janvier 1931.
- Kraus-Léonard.* — Die Pyramidenspitzen, pneumatisation im Röntgenbild.
- Laffitte-Dupont.* — Cellules pneumatiques du temporal. *Congr. Intern. Otol.*, Bordeaux, 1904, p. 384.
- Lange.* — Zur Pathologie tiefgelegener epidurales Abszesse ohne Labyrinth Zennung. *Passaws Schafers Beitr.*, 1909, bd. 2, p. 162.
- Lannois et Arcelin.* — L'exploration radiologique de la mastoïde et du rocher. *Ann. des Mal. Oreil.*, 1922.
- Laurens-Aubry-Lemariéy.* — Précis, *O. R. L.*, Paris, Masson, 1931.
- Lecène et Bourgeois.* — Un cas de méningite séreuse otique; trépanation bilatérale; guérison. *Ann. Mal. Or.*, 1902.

Lemaître et Aubin. — Deux cas de syndrome de Gradenigo.
Soc. de Laryng. des Hôpit., 12-1-1927.

Lermoyez, Boulay, Hautant. — Traité des maladies de
l'oreille. Paris, Doin, 1922.

Lombard. — Thromboph. suppurée du sinus caverneux
d'orig. otitique sans thromboph. du sinus latéral. Ann.
Mal. Or., 1902, p. 251.

— Thromboph du sinus caverneux d'origine oti-
tique due à la présence d'une vaste cellule aberrante
sur la face part. du rocher. Ann. Mal. Or., 1904, p. 210.

— Quatre observations de paralysie de la VI^e paire.
Contribution à l'étude du syndrome de Gradenigo.
Ann. Mal. Or., 1906, p. 320.

Law-Beer. — Über die Ausführung der Stenversaufuahme
bei reiner Seitenlage. Fortschr. Röntgenstr., 37.

Machiewicz. — Annales O. R. L., 1910, p. 36.

Malan. — A propos d'un cas de syndrome de Gradenigo.
Arch. Ital. di Otol., 1911, p. 38.

— Syndrome de Gradenigo bilatéral. Rev. de Lar.
Ot., 1930, p. 740.

P. Mangabeira. Albernaz. — Grde. cellule pneumatique du
rocher. Contributions à la pathogénie du syndrome
de Gradenigo. Arch. Inter. Laryng. Oto-Rhino, 1929,
p. 1035.

Maybaum. — Two cases of Gradenigo's syndrome. The
laryng., 1920, p. 138.

— In the laryngoscope, 1931.

Mayer. — Die otologische Röntgendiagnostik. Berlin, Ju-
lius Springer, 1930.

— Röntgendemonstration von Pyramiden, spitzen-
affektion. Uschr. Ohrenheilk, 62, 1928.

— Gradenigseher symptomten Komplex hei acuter
Mittelhoreiterung. Monatsch. f. Ohr., 1929, 63, 970.

Mignon. — Complications des otites moyennes (in Bal-
denweck).

Moulouquet. — Les grands syndromes. O. R. L., Paris,
Doin, 1926.

- Maura, Léchault, Cannyt.* — Technique O. R. L., 1922.
- Mouret.* — Nouvelles recherches sur les cellules pétreuses.
Congr. Bordeaux, 1904, p. 136.
— De la voie lymphatique dans la propagation de
l'infection dans l'intérieur du crâne. Arch. Intern.
Laryng., 1909.
- Neumann.* — Ascesso della punta della rocca. Soc. Otol.
austriaca, 30-1-1911.
— Syndrome di Gradenigo, 28-6-1926.
- Noltenius.* — Leptoméningite circonscrite chronique et
paralyisie de l'abducteur. Rev. hebdomadaire de Laryng., 1905.
- Oastemann.* — Rapporti fra orecchio ed occhio. Arch.
Opht., 1897, vol. 43, p. 1.
- Oppikofer.* — A propos d'abcès otogène de la pointe du
rocher sans paralysie du moteur oculaire externe.
A. I. L. O. R., 1929, p. 1200.
- Pagano.* — Su tre casi di osteomielite del temporale.
Arch. Ital. di Otol., oct. 1929.
— La sindrome di Gradenigo. Napoli, S. I. E. M.,
1931.
- Pages.* — Paralysie du moteur oculaire externe et syn-
drome du trou déchiré postérieur. Thèse Lyon, 1930.
- Paul Albert.* — Ostéite de la pointe du rocher avec abcès
latéro-pharyngé croisé. Soc. de laryn. d'otol. et rhin. de
Paris, mars 1910.
- Perkins.* — Abducens paralysis and purulent otitis media.
Annals of Otol., 1910, vol. XIX, 694.
— Six nerve involvements in purulent otitis media.
The laryng., 1920, p. 666.
- Piqué.* — Ostéite tuberculeuse du rocher. Gazette médi-
cale de Paris, 1885, n° 28, p. 328.
- Piqué et Février.* — Contribution à l'étude des abcès intra-
craniens d'origine otique. Ann. Mal. Oreill., 1892, 893.
- Poirier.* — Traité d'Anatomie.

- Profant.* — Gradenigo's syndrome. The laryng., 1924, p. 140.
— The laryng., février 1910.
— Gradenigo's syndrome with a consideration of petrositis. Arch. of. Laryng., mars 1931, p. 347.
- Quénu.* — De la résection du nerf maxillaire inférieur dans le crâne. Académ. méd., 9 janvier 1894.
- Ramadier.* — Les foyers intra-pétreux. Presse médicale, mars 1931.
— Ostéite profonde du rocher. Congrès O. R. L., 1931.
- Rebattu.* — Paralysie du nerf VI droit consécutive à une méningite circonscrite séreuse traumatique au cours d'une otite suppurée bilatérale. Revue O. N. O., 1916.
- Richards.* — Sur la suppression chirurgicale du rocher. The laryngoscope, t. XXV, n° 4, in Annales O. R. L., 1926, p. 227.
- Roberts.* — Radical mastoid. Death. The laryng., 1924, IV 319.
— Acute Otitic emporosphenoïdal Abscess. Arch. Oto-laryng., 6, 420, novembre 1927.
- Ryland.* — A case of localised purulent meningitis with purulent cerebrospinal fluid in the course of acute mastoiditis occurring in a highly cellular bone, and complicated by paralysis of the sixth and seventh cranial nerves on the affected side. R. Soc. d. méd., Londres, 1-2-1929.
- Sargnon et Parthiot.* — Contribution à l'étude de la paralysie du mot. oc. ext. dans les sinusites de la face. Congr. franç. O. R. L., Paris, 1929.
- Sears.* — Otogenic paralysis of the abducens. Ann of. Otol., 1926, p. 348.
— The Gradenigo syndrome with report of three cases. The laryng., 1927, p. 32.
— A clinical and pathological specimen of otogenic paralysis of the nerv. The laryng., 1927, p. 468.
- Sébileau.* — Démonstration anatomique. Steinhel, 1892, in Baldenweck.

Streit. — Procédé opératoire pour abcès extra-duraux de la pointe du rocher. Arch. für Ohr., février 1903.

Surmely. — Les abcès extra-duraux d'origine optique. Thèse Alger, 1930.

Testut et Jacob. — Anatomie topographique médico-chirurgicale. Paris, Doin.

Testut et Latarjet. — Traité d'anatomie humaine. Paris, Doin, 1930.

Uffenorde. — Zur Klinik der Fälle von Mittelohreiterung mit tiefen perilabyrinthären Herden. Arch. f. Ohrenheilk., 1920, bd 105, p. 87.

Ulrich. — Zur lehre van der otogene Abducenslähmung. Zentr. f. Ohr., 1925, p. 403.

Urbantschisch. — Einige Mittelohreiterungen. Opération. Strabismus inter. Endocranien affection. M. R. Ohr., 1905, XXXIV^e, p. 249. Man. f. Ohr. 1919, 52, p. 533. Man. f. Ohr., 1921, b. 55, p. 258. Man. f. Ohr., 1922, b. 56, p. 204.

Vail. — Anatomical studies of Dorello's canal. The laryng., 1922, p. 526.

Van Der Hoeve. — Relations between the eye and ear. Ann. of. Otol., 1923, p. 521.

Vierneuve. — Les paralysies homo et hétéro-latérales du nerf oculomoteur externe au cours des otites. Casuistique. Pathogénie. Rev. de Laryng., 1928, u. 107.

Voss. — Opération sur le sinus carverneux. Arch. Ital. d'Otol., 1905, t. 16, p. 484.

Wittmaack. — Der Einflub der Anatomie des Mittelohres auf den Verlanf der Mittelohrentzündungen. Intern. Kangrebbber, Copenhagen, 1928.

Worms et Brettau. — L'exploration radiologique du massif pétro-mastôidien. Journ. de Radiol., janv. 1929.

